

L'AGRICOLTURA COLONIALE

SOMMARIO. — G. R. GIGLIOLI: Le sistemazioni idraulico-agrarie dei terreni nell'Africa Italiana, pag. 481 — M. E. RAZETO: Due piante providenziali per le regioni tropicali, 497 — E. BARTOLOZZI: Nota sui fabbricati rurali della colonizzazione demografica in Libia, pag. 502 — E. CASTELLANI: Sul paese dei Gherire, pag. 508 — RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 515 — NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE, pag. 521 — BIBLIOGRAFIA, pag. 524 — VARIE, pag. 528.

Le sistemazioni idraulico-agrarie dei terreni nell'Africa Italiana ⁽¹⁾

Le sistemazioni idraulico-agrarie si prefiggono lo scopo di mantenere i terreni nelle condizioni più favorevoli alla vita delle piante coltivate.

Per raggiungere questo scopo è necessario:

A) assicurare quel grado di umidità che meglio corrisponda ai bisogni delle colture in relazione all'ambiente nel quale si opera ed alle specie vegetali coltivate. Per realizzare tali condizioni può esser necessario trattenere tutta l'umidità apportata dalle piogge oppure eliminare il superfluo;

B) difendere il terreno da processi erosivi che, oltre compromettere il grado di abitabilità possono annientare addirittura lo strato superficiale coltivabile.

Tali questioni sono poi collegate ad un problema ancora più vasto, quello cioè del mantenimento della fertilità

(1) Relazione presentata al « Convegno per le sistemazioni idraulico-agrarie », indetto dalla R. Accademia dei Georgofili nei giorni 22, 23 e 24 ottobre 1938-XVI.

del suolo che dipende a sua volta da numerosi altri fattori, quali i metodi di coltivazione, avvicendamenti colturali, concimazioni, ecc.

Ai fini della presente relazione, interessano in modo particolare i problemi di cui alle lettere A) e B) e cioè tendere all'*optimum* di abitabilità e difendersi dai processi erosivi.

Il primo dei due presenta interesse immediato per chiunque si dedichi all'esercizio dell'agricoltura; ed è per questo più facilmente sentito. La necessità di difendere le terre dall'erosione invece, specialmente nei casi di lento decadimento, è raramente valutata nel suo giusto valore. La lotta contro tale lenta e graduale distruzione assume una importanza di gran lunga maggiore poichè trattasi di conservare il terreno agrario per le necessità future. Va oltre gli interessi del momento.

Che si tratti di sistemazione idraulico-agraria diretta ad assicurare la buona abitabilità del terreno o ad evitare la erosione o a risolvere contemporaneamente i due problemi, come sovente av-

viene in pratica, gli elementi di cui si deve tenere particolarmente conto sono:

a) la natura, le caratteristiche del terreno;

b) le precipitazioni atmosferiche considerate quantitativamente e qualitativamente nonchè gli altri fattori meteorologici e particolarmente l'andamento delle temperature, i venti ecc.;

c) l'azione dell'uomo che determina modificazioni più o meno profonde degli equilibri stabiliti dalla natura.

I problemi sopra tratteggiati sono comuni a tutti i paesi ma si presentano sotto luci particolari nei tropici.

Per comprendere questo è necessario fermare l'attenzione sui fattori pedologici caratteristici.

Prendiamo in esame le *precipitazioni*.

Interessano per:

1°) la loro entità in millimetri all'anno;

2°) la loro distribuzione nell'anno;

3°) il loro carattere (mm.-ora e ripetersi nelle 24 ore).

Nella fascia tropicale l'entità delle precipitazioni varia entro limiti vastissimi rispetto alle regioni temperate. Mentre sono registrati 5 mila e più mm. annui, esistono zone ove non piove affatto o quasi.

Caratteristica è la distribuzione che, fatta eccezione per le grandi foreste equatoriali, è per lo più ben nettamente distinta in stagioni piovose e stagioni di massima aridità. Le stagioni piovose possono essere due o una, tale fenomeno essendo legato, come è risaputo, alla latitudine, all'altitudine ed alle correnti aeree periodiche. Resta caratteristica dominante il manifestarsi delle piogge dopo periodi più o meno lunghi di assoluta siccità.

Il carattere delle precipitazioni nei tropici è quello temporalesco: non sono rari gli 80-100 mm.-ora, ed in certe località (per es. Rhodesia) mi risulta siano stati registrati i 175 ed oltre.

Mancano per il territorio dell'Africa Italiana dati precisi in tal senso, ma

resta ormai accertato come per lo più predomini la precipitazione violenta.

Nei riguardi della *temperatura*, riferendosi ai valori medi, risulta che essi sono notevolmente più alti rispetto alle regioni temperate. La media si calcola intorno ai 25°, superiore quindi di 10° a quella delle regioni temperate.

Caratteristica particolare è quella di mantenersi relativamente elevata durante tutto l'anno pur potendosi avere notevolissime oscillazioni fra le temperature diurne e quelle notturne.

Logicamente, l'andamento della temperatura atmosferica si ripercuote sulla temperatura del terreno, il quale subisce inoltre l'azione della *energia radiante*, molto intensa al tropico. Per formarsi un'idea della importanza di tale azioni, basti ricordare come lo scenziato tedesco Vageler abbia calcolato un apporto medio giornaliero di 3500 calorie per mq. che oscilla a mezzogiorno sulle 0,02-0,028 calorie per cmq.-secondo; il calore assorbito durante il giorno viene restituito nella notte e la temperatura superficiale del terreno può abbassarsi di diecine e diecine di gradi (50° e più).

Altro fattore che nei tropici può assumere valori altissimi è l'*evaporazione* (non sono rari i 2000 mm. all'anno).

È comprensibile come, sotto tali influenze, anche l'*attività microbiologica* debba manifestarsi in forme particolari. Studi sulla microbiologia del terreno tropicale sarebbero di notevolissimo interesse.

Il bilancio fra apporto di sostanza organica da parte della macroflora e distruzione da parte della microflora assume valori particolari. Nei tropici non si tratta di difetto in apporto quanto di eccesso di distruzione.

L'humificazione, per es., non trova per lo più condizioni favorevoli e questo non tanto perchè difetti la sostanza organica, ma perchè tale processo è lento ed esige un minimo di umidità costante, luce non eccessiva e condizioni termiche raramente ottenibili al tropico.

Nel valutare l'azione dei vari fattori pedologici bisogna poi sempre distinguere nettamente la loro attività nelle condizioni naturali inalterate, da quella nelle condizioni create artificialmente dall'uomo.

Se nel primo caso il terreno trova una certa qual protezione, nel secondo invece è molto più esposto; e quando si pensi che il terreno non è una en-

L'uomo appare, per aver tralasciato l'adozione di speciali accorgimenti, causa determinante dei vari processi distruttivi manifestatisi con una rapidità ed intensità senza pari, soprattutto dopo l'intervento dell'europeo.

In generale gli indigeni trasformano poco i terreni occupati. Essi, non avendo visioni ampie del domani, non oppongono reazione apprezzabile all'ope-



(Fot. Maugini).

Arginatura semilunare negli oliveti di Cussabat (Libia Occidentale).

tà statica, ma dinamica in continua evoluzione, è possibile rendersi conto delle trasformazioni che può subire se è stato privato del mantello vegetale. Riguardo all'*optimum* di umidità nel terreno le posizioni sono diversissime nei paesi tropicali come in quelli temperati; vi influiscono numerosi fattori in buona parte individuali. Riguardo all'erosione il fenomeno si presenta in forme più gravi e qualche volta realmente preoccupanti.

ra dei fattori distruttivi, ma si limitano quasi sempre ad una agricoltura estensiva nella quale solo le terre più facili e favorite vengono coltivate, lasciando la rimanente parte al pascolo. Questo sistema di utilizzazione terriera che lascia largo posto alle transumanze di bestiame, riguardo alla protezione del terreno dall'erosione, risulta quasi sempre favorevole.

I colonizzatori sono invece portati ad innovare profondamente ed a rom-

pere gli equilibri preesistenti. Ciò viene a spostare i rapporti fra superfici coltivate e zone coperte da pascoli e da vegetazione arborea. Si accrescono notevolmente le superfici arate ed è naturale che la nuova situazione possa essere causa di inconvenienti soprattutto in materia di erosione.

Citiamo qualche esempio:

Nelle regioni meridionali degli Stati Uniti tre secoli or sono i pionieri iniziarono la loro irruenta opera di valorizzazione abbattendo foreste ed aprendo alle coltivazioni migliaia e migliaia di ettari.

L'inizio della colonizzazione è stato meraviglioso, il ritmo impressionante, ma le conseguenze, per i mancati provvedimenti all'atto del passaggio dalla fase iniziale a quella di una agricoltura sempre più estesa, più intensa e fissa, sono state rovinose. Si calcola che oltre 23.800.000 ha. di terreno agrario siano stati distrutti, e superfici ben più vaste siano oggi minacciate dall'erosione.

Nelle regioni sud-orientali a clima tropicale, ove si praticano le grandi coltivazioni di cotone, il fenomeno dell'erosione, tanto superficiale che profonda, si è manifestato con particolare intensità. Si calcola che 10 milioni di ha. siano minacciati e che il terreno sia stato distrutto per $\frac{3}{4}$ su di una superficie di oltre 5 milioni di ha. Le condizioni peggiorano gradualmente dal nord a sud avvicinandosi al tropico.

Nell'Africa meridionale dove vive il nucleo più forte di europei che si siano stabiliti nelle regioni subtropicali e tropicali del continente africano, in tempo incredibilmente breve si sono manifestati fenomeni di erosione che oggi hanno assunto proporzioni realmente allarmanti.

Le stesse fasi si sono ripetute; superfici sempre più vaste sono lavorate dal bianco, ne è seguito un congestionamento della popolazione indigena che ha continuato ad esercitare la stessa agricoltura ed allevamento vaganti, ma in superfici ristrette. Ancora è

dato incontrare vecchi colonizzatori che ricordano esattamente quali fossero le condizioni dei pascoli verso la fine del secolo passato nell'Orange e Basutoland, dove oggi l'erosione sta compiendo l'opera distruttrice.

Nella Rhodesia e nell'Africa Orientale Inglese, sia pure in proporzioni più modeste, si sta manifestando lo stesso fenomeno. Con l'incremento della cerealicoltura e con lo sviluppo ed il carattere industriale dato anche alla cotonicoltura indigena, la terra è maggiormente esposta ai fattori distruttivi.

Concludendo, appare evidente ovunque l'importanza del fattore antropico.

* * *

L'intervento del colonizzatore può manifestarsi in forme diverse. Prevale di gran lunga nei paesi tropicali la colonizzazione capitalistica che cerca, cioè, di realizzare imprese capaci di assicurare buoni investimenti di capitale, ma per noi Italiani l'espansione in Africa deve anche significare creazione di nuove sedi di vita per numerosi agricoltori e coloni. È questa la colonizzazione demografica, trascurata dalle popolazioni che hanno fino ad oggi operato in Africa e che rappresenta per noi una necessità. Dal punto di vista teorico, la colonizzazione capitalistica dovrebbe modificare meno profondamente gli equilibri preesistenti fra l'uomo e la terra, mentre la colonizzazione di popolamento, a causa della intensificazione delle coltivazioni, dovrebbe esporre maggiormente i terreni ai pericoli dell'erosione. Spesso, invece, la prima forma di agricoltura è caratterizzata dal prevalere di una mentalità di speculazione che tende alle rapide realizzazioni e poco si preoccupa delle vicende del territorio nel quale opera.

Al contrario il colono che si trasferisce per fissarsi definitivamente nei nuovi territori diventa il più sicuro custode delle terre vinte con il proprio lavoro.

Un altro aspetto di importanza pratica notevolissima, che differenzia nel maggior numero dei casi i paesi tropicali dai temperati, è quello che riguarda le possibilità pratiche dell'intervento dello Stato in materia di sistemazioni idraulico-agrarie.

Tali possibilità, viste con senso di

ne organica dei problemi, l'unica che può permettere di giungere a soluzioni integrali e definitive. Si faccia, ad esempio, il caso di un vasto comprensorio attraversato da uno dei tanti corsi di acqua irruenti e privi di qualsiasi vegetazione, così frequenti in Africa. Le forze di lavoro e di capitale



(Fot. Maugini).

Antica briglia in una valletta presso Ain Messa (Libia Orientale).

realismo, sono purtroppo in molti casi assai modeste.

Anzitutto, perchè trattasi quasi sempre di regioni vastissime, poco popolate, nelle quali le superfici trasformate dagli uomini, e che dovrebbero essere preservate dal decadimento, rappresentano ben poca cosa rispetto alla ampiezza dei territori. Ciò rende praticamente problematico un intervento efficace da parte degli interessati e dell'Amministrazione. Si comprende come sia molto difficile applicare quei provvedimenti suggeriti da una impostazio-

ne che agiscono nel comprensorio sono in genere troppo limitate per giustificare soluzioni totalitarie.

I limiti finanziari che paralizzano i vasti programmi, appaiono evidenti.

Altro ostacolo è quello creato dalle alee gravissime, soprattutto in materia di quantità, distribuzione e carattere delle piogge. Gli acquazzoni tropicali intervengono talora con inaudita violenza a distruggere in poco tempo l'opera degli uomini. Tutte le previsioni sono superate con conseguenze rovinose.

L'intervento è reso difficile anche dal fatto che nei paesi tropicali i coloni bianchi sono generalmente meno attaccati alla terra che coltivano. È naturale che la difesa del suolo debba raggiungere le forme più intense e perfezionate là dove l'uomo si sente radicato definitivamente alla terra.

Non devono certo queste ed altre considerazioni mettere a tacere i doveri delle Amministrazioni coloniali o dei privati agricoltori. Tutto ciò dimostra però la convenienza di adottare misure preventive, atte ad evitare che i processi distruttivi si manifestino, perchè, quando il male si è manifestato, può divenire praticamente impossibile arginarne le conseguenze.

* * *

Ciò premesso conviene accennare brevemente ai principali aspetti che il problema della sistemazione idraulico-agraia delle terre assume nell'Africa Italiana.

Sarebbe relativamente facile fare accenni di dettaglio ad una od all'altra delle regioni più note; diventa invece arduo il compito di offrire una visione sintetica di tali fenomeni.

Infatti nell'Africa Italiana, nella Libia cioè e nell'Africa Orientale, il problema si presenta sotto aspetti diversissimi in rapporto alla grande varietà di climi e microclimi, di terreni, di condizioni orografiche, di condizioni ambientali in genere.

Nessuna classificazione che tenga conto dei molteplici fattori presenti in materia di sistemazione idraulico-agraia delle terre è forse possibile.

È chiaro, infatti, che i molti elementi che intervengono sul fenomeno si influenzano scambievolmente e determinano una serie di combinazioni diversissime.

A titolo di semplice orientamento, e limitatamente al problema del giusto grado di umidità da assicurare nel terreno per il successo delle colture, credo

opportuno accennare al seguente schema di cui riconosco grandi lacune ed imperfezioni:

Zona I. — Terreni di zone aridissime nelle quali l'umidità, risultante dall'apporto di precipitazioni e dalle perdite per evaporazione o d'altro, è così ridotta da non permettere l'esercizio dell'agricoltura.

È il caso così frequente nelle regioni di transizione ai limiti dei deserti. In questi casi le sole sistemazioni del terreno coltivato, a mezzo di lavori, non possono servire a correggere le deficienze naturali.

Le sistemazioni idraulico-agrarie devono estendersi a superfici più o meno prossime al terreno da coltivare, nell'intento di convogliare verso l'appezzamento considerato le acque meteoriche cadute in un bacino imbrifero più vasto. Si possono correggere in tal modo l'insufficienza delle piogge, le forti evaporazioni, ecc.

È evidente che in questi casi si finisce con giungere ad un'agricoltura su terreni inondati; con modesti apporti di acqua, nelle zone meno favorite, con veri e propri allagamenti nei casi di larghe disponibilità idriche.

Zona II. — Terreni aridi nei quali la piovosità nei suoi aspetti quantitativi e di distribuzione è in genere sufficiente ad assicurare l'esercizio dell'agricoltura, pur lasciando notevoli aree per i raccolti.

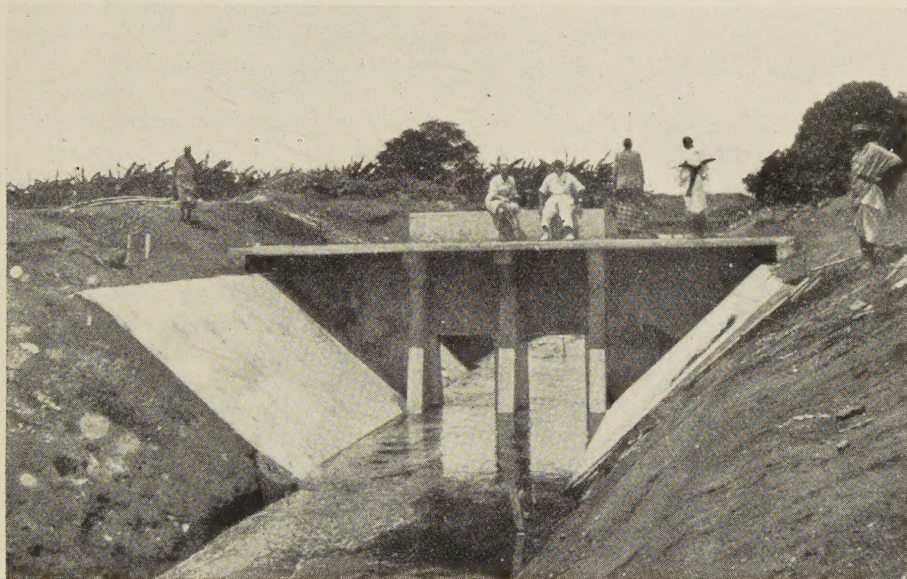
In questi casi il problema della sistemazione idraulico-agraia si deve risolvere tenendo presente la necessità di immagazzinare la maggior copia di acque meteoriche, di evitare quanto più possibile le perdite, in modo da assicurare alle coltivazioni l'umidità indispensabile. Siamo nel caso dell'applicazione dei metodi ben noti di aridocoltura che, pure essendo regolati da poche direttive di carattere generale, consigliano poi soluzioni diverse caso per caso.

Zona III. — In questa zona, in particolari condizioni di giacitura e per certi terreni, può sorgere il problema di

assicurare lo sgombrò delle acque in eccesso.

Terreni generalmente ben irrorati dalle acque meteoriche nei quali l'*optimum* di umidità per la vita delle specie coltivate può di norma essere assicurato con le normali lavorazioni e con interventi di non grande importanza. Non vi è, in altri termini, se non per eccezione, il problema della eliminazione di acque. È questa l'ipotesi di re-

Un raggruppamento di questo genere non può avere che un valore largamente indicativo. In ognuna delle zone considerate, infatti, i problemi possono assumere aspetti diversi e richiedere soluzioni legate a numerosi fattori e soprattutto alla natura dei terreni, alla morfologia delle regioni, alle forme di insediamento umano, all'economia agraria praticata localmente, ai metodi di coltivazione, alle specie coltivate, ecc.



(Fot. Tozzi).

Il canale adduttore di un descek lungo il Giuba (Somalia Italiana).

gioni nelle quali l'agricoltura può svolgersi in condizioni abbastanza agevoli e con alea più ridotta.

Zona IV. — Terreni nei quali le piogge nei loro aspetti quantitativi e di distribuzione sono tali da richiedere normalmente speciali accorgimenti in materia di sistemazioni idraulico-agrarie, accorgimenti che possono assumere forme diverse e che tendono ad eliminare l'eccesso di umidità nel terreno. In questa zona devono includere la maggior parte dei terreni tropicali più prossimi all'equatore, e quindi serviti da piogge di notevole entità.

Di questi elementi cercherò tener conto nella breve esposizione che segue e che vuole dare una sommaria idea del problema delle sistemazioni idraulico-agrarie dei terreni dell'Africa italiana.

L'erosione può manifestarsi in tutte le quattro zone in forme più o meno gravi. Di questa, elementi essenziali sono: la giacitura, la pendenza e la natura delle terre. Tale fenomeno, che potremo definire patologico, è non soltanto legato ai fattori idrici, ma in determinate condizioni è provocato dal-

l'azione del vento. Dell'erosione e della lotta contro di essa, di cui è stato fatto cenno in B), sarà trattato a parte.

* * *

Nella *prima zona* rientrano vasti territori dell'Africa Italiana, sia nelle provincie della Libia sia nell'Impero.

Nella Libia le forme più tipiche si osservano nel versante meridionale del Gebel tripolino e cirenaico, laddove il rapido passaggio dai climi dell'altopiano a quelli predesertici è caratterizzato da una ridotta piovosità soggetta a forti variazioni, da elevate temperature, da ridottissima umidità atmosferica, da forte ventosità. Talora l'afflusso delle acque meteoriche nelle zone più depresse si manifesta naturalmente; altre volte gli indigeni riescono con modesti accorgimenti a determinare lo stesso fenomeno su superfici più vaste. Nell'economia indigena le zone fecondate dalle acque sono utilizzate con la coltura dei cereali, quasi esclusivamente orzo. La precocità delle varietà nordafricane permette di ottenere produzioni molto soddisfacenti per ambienti di così eccessiva aridità. Altre volte sono i pascoli naturali ad avvantaggiarsi di tali primitive sistemazioni. Solo raramente in queste zone appare qualche modesto raggruppamento di olivi come, per esempio, nell'Orfella, ma la produttività ne risente assai. Gli olivi producono pochissimo e saltuariamente. Siamo agli estremi limiti delle zone coltivabili ed il miracolo della utilizzazione di tali terreni si deve all'estrema parsimonia dei beduini.

Giova qui ricordare la profonda differenza che corre fra i terreni agrari della Libia Occidentale e quelli della Libia Orientale; i primi sono costituiti da formazioni prevalentemente eoliche, a struttura uniforme fino a notevoli profondità, formati da particelle minutissime, uniformi, con assenza o quasi di scheletro. Trattasi quindi di terreni assai permeabili, di facile lavorazione e che conservano bene l'umidità. Nella

Libia Orientale, invece, i terreni derivano dall'alterazione delle rocce calcaree che costituiscono l'ossatura del Gebel cirenaico. Una buona parte di tali terreni rientrano nella categoria delle terre rosse. Nel versante meridionale dell'altopiano, dall'alterazione delle rocce calcaree derivano terreni di colorazione più chiara ed aventi caratteristiche e proprietà diverse da quelle delle terre rosse: sono, rispetto a queste, più permeabili e di più facile lavorazione.

Nella prima zona rientrano pure diverse regioni del Gebel tripolino e del versante settentrionale, ai piedi del quale si estende la Gefara. Esempi tipici si trovano nella Mesellata, paese ricco di olivi ubicati nelle depressioni. Si possono osservare sistemazioni idraulico-agrarie realmente interessanti. Il concetto è ovunque lo stesso: raccogliere le acque meteoriche di vaste superfici e convogliarle negli appezzamenti coltivati. Tale risultato si ottiene con un doppio ordine di interventi: nei rilievi circostanti talora rocciosi, a mezzo di canaletti o di arginelli, si facilita l'afflusso verso la superficie piantata ad olivi; al piede delle piante si sistema il terreno invasandolo, per consentire la trattenuta delle acque. Lavori analoghi, ma in genere più modesti, si osservano anche negli oliveti del Garian. Senza dilungarsi troppo su questo argomento si può concludere che in tutte le zone marginali del Gebel libico sistemazioni del genere potranno diffondersi notevolmente con benefici sensibili per la economia delle popolazioni indigene. Risulta anche che il Governo generale della Libia intende dare un notevole sviluppo a lavori del genere che bene s'inseriscono nella vita delle genti locali. Le forme di utilizzazione agricola saranno, anche per l'avvenire, rappresentate dall'orzo e dai pascoli naturali; subordinatamente, dall'olivo e da poche specie di fruttiferi più resistenti all'aridità.

Nell'Africa Orientale Italiana i terreni riferibili alla prima zona si trovano ai margini degli altopiani dove

questi degradano verso territori più o meno pianeggianti, aridi, a clima torrido; ad es. nelle pianure del bassopiano orientale ed occidentale dell'Eritrea, nelle zone marginali della Dancalia, nell'Ogaden, ecc.

Assumono anche una certa diffusione le sistemazioni idraulico-agrarie di terreni diretti a rendere coltivabili per mezzo di inondazioni, con acque di fiumi o torrenti, superfici aridissime che altrimenti non avrebbero importanza economica. Nel versante orientale dell'Eritrea sono da ricordarsi le sistemazioni di Uachiro e di Emberemi, entrambe basate su derivazioni di acque di piena. Un'opera di presa, costituita da una diga di terra e fascine che sbarra l'alveo, permette di fare defluire e di immettere le acque nelle depressioni coltivate, le quali sono limitate da argini rudimentali. Ultimata l'inondazione ed assorbite le acque, si semina; le coltivazioni più diffuse sono quelle della dura, del granturco e del bultuc.

A sud di Massaua sistemazioni idraulico-agrarie analoghe si trovano nelle piane di Zula e di Addis.

Nel versante occidentale rientra in questa categoria di sistemazioni la bonifica idraulico-agraria di Tessenei. Le pianure prossime al confine sudanese non avrebbero che uno scarsissimo interesse se dovessero coltivarsi con le sole piogge. Oggi esse permettono la coltivazione del cotone ed assicurano elevate produzioni unitarie di dura. A parte le opere principali sul Gasc ed il canale derivatore principale, che fa affluire le piene nel comprensorio, le sistemazioni sono costituite da una serie di canali secondari che immettono le acque in casse di inondazione limitate da argini di terra; un certo numero di canali scaricatori restituiscono al Gasc le acque in eccesso nel momento in cui si devono iniziare le semine. Le coltivazioni non riceveranno più inondazioni durante l'intero ciclo di sviluppo.

Nella stessa zona si debbono includere le sistemazioni adottate dagli in-

digeni nei territori inondati dell'Auase, nel Sultanato dell'Aussa; peraltro su tali sistemazioni non si hanno che indicazioni sommarie.

Nella Somalia gli indigeni usano correntemente coltivare le depressioni dove le acque di pioggia o le piene dei torrenti o dei fiumi affluiscono. La dura è il cereale che, per la rapidità del ciclo e per la sua rusticità, meglio corrisponde ai bisogni. Le piccole superfici di terreno coltivato che si trovano nella boscaglia rientrano quasi sempre in questa categoria. Non risulta però che gli indigeni facciano dei lavori particolari per una utilizzazione più razionale delle acque di precipitazione, ma si ritiene che su questa direttiva siano possibili interventi da parte di coltivatori.

Dove invece si ricorre a sistemazioni di una certa importanza è nel basso Giuba, e precisamente in quelle depressioni, comuni lungo le due sponde, che rappresentano bacini di espansione del fiume durante le grandi piene e che gli indigeni chiamano « descek ». La dura, il granturco, il sesamo e poche altre piante, sono coltivate in tali zone depresse, ma con risultati aleatori a causa della piovosità modestissima ed incerta. Talvolta, poi, il manifestarsi improvviso di piene può determinare la distruzione delle colture. In questi ultimi anni si sono attuate particolari sistemazioni idraulico-agrarie dei « descek » che permettono di regolare e dominare l'afflusso delle acque di piena. Un canale munito di opportune saracinesche adduce nelle depressioni l'acqua nei periodi di piena. La quantità si regola con un saggio impiego delle saracinesche. Quando i terreni delle depressioni abbiano assorbita sufficiente quantità di acqua, e sia giunto il momento favorevole per le semine, le acque ancora residue si scaricano gradualmente nel fiume. Lo stesso canale che durante le piene funziona da adduttore, quando le acque del fiume si siano abbassate, il che avviene dopo breve tempo, funziona da scaricatore. Questa

duplice funzione si ottiene dando al canale una lievissima pendenza verso il fiume. Con questo sistema si riesce a liberare i terreni inondati, lentamente in modo da consentire la semina immediata e graduale; gradualità che è indispensabile per evitare che i terreni siano invasi da una esuberante vegetazione spontanea che, oltre a rendere pressoché impossibile la semina, assorbirebbe in-

unitaria. Su questa via sarà bene persistere, e risulta, infatti, che il Governo della Somalia intende sviluppare ulteriormente tali sistemazioni idraulico-agrarie.

* * *

Nella *seconda zona*, dove i terreni ricevono piogge limitate ma tali da consentire l'esercizio dell'agricoltura,



Descek inondato, lungo il Giuba (Somalia Italiana).

(Fot. Bigli).

nanzi tempo la scorta di umidità accumulata. L'abbassamento del livello dell'acqua avviene per tratti concentrici ed è per questo che le colture dei « descek » sono caratterizzate da semine successive scaglionate nel tempo. Le prime produzioni si hanno nelle zone alte, le ultime nelle depresse. La tecnica della sistemazione dei « descek » è recentissima e va diffondendosi nel basso Giuba. Si riesce così a correggere la aleatorietà e ad elevare la produzione

rientrano vastissimi territori dell'Africa Italiana.

Nella Libia si può dire che tutti i terreni delle regioni a clima marittimo, steppico e degli altopiani, rientrano in questa zona. Il problema del rifornimento idrico alle coltivazioni, può essere risolto senza ricorrere a particolari sistemazioni idraulico-agrarie; è invece la tecnica della lavorazione della terra che deve risolvere il problema della migliore utilizzazione della acque meteoriche.

Nella Libia, larghe esperienze sono ormai acquisite e può dirsi che nelle regioni ad interesse agricolo si conoscono già e si applicano metodi razionali di aridocoltura.

Convieni a questo riguardo distinguere ancora nettamente la Tripolitania con i suoi terreni prettamente eolici, dalla Cirenaica; i problemi della economia dell'acqua si risolvono meglio nei terreni profondi a struttura granulare ed uniforme della Tripolitania dove la permeabilità elevata permette di sottrarre rapidamente le acque dalle cause di perdita, e dove l'umidità può essere mantenuta dallo strato di « mulch » facilmente costituibile in tali terre. Anche la lotta contro le erbe infestanti, nei maggese lavorati, si compie più agevolmente in Tripolitania perchè le macchine agricole e gli attrezzi possono essere impiegati anche subito dopo i più forti acquazzoni; il che consente tempestivi interventi.

Nelle terre rosse della Cirenaica, invece, fanno difetto spesso la profondità e la permeabilità; le acque meteoriche restano in superficie e vanno soggette a perdite notevoli; è meno facile in tali condizioni la formazione del « mulch ». La lotta contro le erbe infestanti all'inizio della primavera è quasi sempre ritardata per la impraticabilità dei terreni.

Non è possibile in una breve relazione soffermarsi sulla tecnica della aridocoltura adottata nei diversi ambienti della Libia. Il maggese lavorato vi è largamente diffuso e dà risultati soddisfacenti.

Nonostante le caratteristiche dei terreni nella zona considerata, può avvenire, e ciò si verifica con qualche frequenza nella Libia Orientale, che vi siano superfici dove i terreni soffrono per ristagno di acque. È il caso delle zone più depresse di alcune conche dell'altopiano cirenaico. Si devono allora attuare opportune sistemazioni tendenti ad allontanare le acque in eccesso. Non sempre peraltro ciò è possibile per man-

canza di cadente, come avviene per es. nella piana di Barce.

Nell'Africa Orientale rientrano nella seconda zona molti terreni di altopiano, laddove la bassa piovosità e la cattiva distribuzione delle precipitazioni rendono necessaria l'applicazione dell'aridocoltura.

Il fattore terreno, anche in Eritrea, assume una notevole importanza nelle terre derivanti dal disfacimento di graniti; le acque percolano oltre i limiti desiderabili e le coltivazioni vanno soggette per lo più ai danni della siccità. Nelle terre nere derivate da rocce basaltiche, al contrario, l'assorbimento è ostacolato dalla compattezza, ma l'acqua che per imbibizione penetra nel terreno, è più facilmente trattenuta e messa a disposizione delle colture.

Devono essere incluse in questa seconda zona notevoli superfici dell'Harrarino soprattutto nella regione di transizione con la Somalia.

In ogni modo è impossibile attualmente dare indicazioni più precise e fissare limiti. Quello che è certo è che gli indigeni dell'Harrar adottano sistemazioni particolari la cui funzione è quella di trattenere, nei campi coltivati le acque meteoriche non sempre giudicate sufficienti. Tali sistemazioni consistono nella costruzione di arginelli che seguono le curve di livello. Per accrescere l'efficacia dell'argine e per impedire che velocità eccessive delle acque di scorrimento lo danneggino, l'indigeno costituisce a monte ed in senso normale all'argine stesso delle spallette in terra. Le piogge, anche quelle torrenziali, scorrendo sui campi sono arrestate formando piccoli impaludamenti temporanei. Le terre sono in generale di medio impasto, a colorazione più o meno rossa per lo più impermeabili. Col passare degli anni queste sistemazioni isocline danno origine a veri e propri ciglionamenti.

Sempre in questo ordine di sistemazioni, e cioè nella seconda zona, rientrano i lavori compiuti dai Somali nelle zone di Baidoa, nel Dafet, ecc. Il cam-

po viene suddiviso in un grande numero di piccoli riquadri separati da arginelli. La pioggia, anche se violenta, resta trattenuta là dove cade. Si evitano o almeno si limitano gli scorrimenti. È la sistemazione detta dagli indigeni a « mos ». Le dimensioni del « mos » variano da luogo a luogo, col variare della natura del terreno e del declivio. Il Somalo adopera come unità per la misurazione del lato del « mos » uno speciale bastone.

* * *

Nella terza zona, la Libia non è rappresentata.

Vi rientrano invece la maggior parte dei terreni delle regioni alte dell'Africa Orientale. Le piogge cadono in generale in due periodi dei quali il primo di limitata importanza può anche mancare. Grosso modo siamo in zone nelle quali la quantità annuale di pioggia oscilla fra i 1000 e i 1600 mm. e nelle quali la distribuzione influisce notevolmente su la caratterizzazione degli ambienti.

In queste regioni si svolge l'economia agraria delle popolazioni locali, basata sull'esercizio dell'agricoltura e sull'allevamento del bestiame, variamente combinati nelle rudimentali e tradizionali imprese. Un numero notevolissimo, preponderante di indigeni vive stabilmente in villaggi, ma vi è anche un numero apprezzabile di genti che restano legate alla transumanza. Gli elementi dominanti del paesaggio sono i pascoli, le foreste, i campi coltivati. Il loro rapporto muta da una regione all'altra. Dove la pressione degli uomini sulla terra ha raggiunto le sue forme più intense, il pascolo ed i campi coltivati occupano interamente il territorio.

Vi sono terreni soggetti a regolari coltivazioni. Nei dintorni di Addis Abeba, ad esempio, nel Goggiam ed altrove si hanno per decine e decine di chilometri zone regolarmente coltivate. Gli indigeni adottano forme di sistemazione idraulico-agraria e ciò sta a di-

mostrare l'esistenza di veri e propri agricoltori. Nello Scioa, nell'Uollo, in diverse zone dei Galla e Sidama, come, per es., a Lekenti, l'affossatura risulta essere frequentissima nei campi indigeni di limitata pendenza.

Lo scopo è di allontanare l'eccesso di acque durante i più violenti acquazzoni. Le fosse sono costruite con l'aratro nelle terre già pronte per la semina.

La natura del terreno influisce grandemente: nelle terre derivate dal disfacimento di rocce basaltiche e diffuse sull'altopiano etiopico la rete dei canali deve essere molto curata ed avere sviluppo notevole. Minori inconvenienti sono da temersi nelle terre rosse, anche queste molto diffuse, che in genere permettono una più completa imbibizione e nelle quali sono più rari i ristagni. Certamente l'indigeno riconosce in questo caso la necessità di evitare l'eccesso di umidità e ciò è dimostrato, non solo dall'adozione di affossature, ma dalla tendenza a coltivare preferibilmente terreni più o meno scoscesi e lasciare le zone più depresse, al pascolo. Ciò a prescindere dalle numerose e veramente imponenti sistemazioni a gradoni che si trovano nelle zone maggiormente trasformate dagli indigeni. Si può dire che tutti i fianchi dei rilievi montuosi nelle vicinanze di città e paesi siano gradonati.

A proposito di pratiche indigene può essere interessante accennare al « debbio », frequente in molte zone, diffuso nello Scioa, soprattutto nelle terre nere. L'indigeno fa dei cumoli di sterco animale e li ricopre con terra; poi brucia. Dopo la cottura delle zolle sparge il cumulo sul campo. È un correttivo alla eccessiva compattezza delle terre nere, che nel corso della stagione secca si crepacciano; è pure un buon correttivo per la scarsa permeabilità.

Questa terza zona sarà quella che vedrà in maggior misura lo sforzo dei nostri colonizzatori, ed è proprio la visione di queste nuove forze che opereranno nel prossimo avvenire che deve

porre in tutta la sua importanza il problema delle sistemazioni idraulico-agrarie.

* * *

La quarta zona è scarsamente rappresentata nell'Africa Orientale Italiana. Forse vi si dovranno includere le regioni più piovose del territorio dei Galla e Sidama, dove i terreni devono essere costantemente protetti dall'eccesso di umidità. Nulla si può dire oggi di preciso su queste regioni ancora poco note. Condizioni di questo genere esistono in molte zone della fascia tropicale, tanto in Africa come in Asia e Centro America. Le piante che vi si coltivano sono per lo più molto esigenti in fatto di umidità e mal sopportano oscillazioni nei valori di questa. Per evitare dannosi ristagni nel periodo delle piogge torrenziali, e per mantenere nello stesso tempo una umidità costante, si adottano sistemazioni particolari. Fra queste possiamo citare le fosse collettrici o di interrimento come le « contour platforms » delle piantagioni di *Hevea* della Malesia e Ceylon. Le prime consistono in fosse isolate oppure in serie che vengono scavate fra un filare ed il successivo e che seguono le curve di livello. Le seconde consistono in ripiani sviluppati a girapoggio e che hanno una leggera pendenza verso l'interno. L'essenze sono piantate sul margine esterno.

Ciò detto, conviene, dopo aver dato uno sguardo d'insieme al problema delle sistemazioni idraulico-agrarie delle terre nell'Africa Italiana, accennare al secondo dei fenomeni ricordati all'inizio di questa relazione e cioè al decadimento ed all'erosione del terreno agrario. Il che significa allargare ulteriormente il problema delle sistemazioni.

In tutte le zone citate i fenomeni di erosione sono possibili.

Nella prima, non è l'acqua generalmente che costituisce il pericolo, è il vento. Fattore di eccezionale importanza in alcune regioni e che per noi

presenta un grande interesse nella Libia Occidentale. Le correnti colpiscono con estrema violenza terreni riarsi che per mesi non hanno beneficiato di precipitazioni e dove la vegetazione, allora, offre ben modesta protezione al terreno. Nel caso di terreni coltivati l'azione del vento può essere ancor più efficace.

Questo problema è stato affrontato con coraggio: l'opera di consolidamento delle dune può essere citata ad esempio. In un primo tempo si traccia un vero e proprio reticolato di siepe morta costruita con piante erbacee; questo perchè tale materiale, essendo flessibile, evita accumuli e quindi formazione di ondulazioni e nello stesso tempo non rischia di essere interrato.

Al consolidamento segue il rimboschimento. Contemporaneamente, nei terreni coltivati, si adottano frangivento convenientemente orientati e costituiti da quelle essenze che l'ambiente particolare suggerisce. È interessante rilevare come recentemente nella Libia Occidentale la lotta contro l'erosione prodotta dal vento abbia trovato un validissimo appoggio in nuove forme di impresa. Alludo agli appezzamenti irrigui sorti in questi ultimi anni e che vanno sempre più diffondendosi, aumentando i centri di colonizzazione rurale. Utilizzano l'acqua artesianica scoperta da lunghe e laboriose ricerche condotte con fede e tenacia realmente ammirevoli. È evidente che l'irrigazione, mantenendo nel terreno l'umidità e consentendo la continuità delle colture, assicura la stabilità del terreno.

Nella seconda, terza e quarta zona, dove, come si è visto, il problema della umidità del terreno si presenta sotto luci così diverse, possono aversi fenomeni erosivi più o meno gravi. Vi agiscono, come fattori determinanti, la caratteristica delle piogge insieme alla natura delle terre, ai declivi delle stesse e soprattutto l'azione degli uomini.

Nella Libia, nel Gebel cirenaico ad esempio, in alcuni terreni declivi possono riscontrarsi fenomeni di erosione dovuti alla eccessiva violenza e carat-

tere temporalesco delle precipitazioni, specialmente quelle autunnali.

Questi fenomeni erano ben noti agli antichi colonizzatori greci e romani ed uno degli spettacoli che maggiormente colpisce è quello delle diffuse opere di sistemazione che ancora affiorano in tutto il territorio. Imbrigliamenti, allo scopo di ridurre l'irruenza delle piene, si trovano nella maggior parte degli « uidian » del versante settentrionale

zioni e sarebbe anzi desiderabile che esse formassero oggetto di sistematica esplorazione ed interpretazione.

Nell'Africa Orientale Italiana i fenomeni erosivi non sembrano essere molto evidenti, salvo che nelle zone marginali dei grandi altopiani etiopico e somalo.

Nell'Eritrea terreni erosi dalle acque si trovano nella regione delle Rore ed



(Fot. Maugini).

Erosione superficiale di terreno coltivato, a Faidis (Harrar).

che guarda il mare: sono ancora ben conservati anche se invasi dalla macchia mediterranea o dalla steppa. Altre sistemazioni idraulico-agrarie dello stesso periodo storico si osservano sulle propaggini dei gradini del Gebel. Le testate degli « uidian » presentano, talvolta in modo evidentissimo, sistemazioni a gradoni la cui funzione doveva essere quella di frenare movimenti di terra.

Anche nella Tripolitania affiorano importanti vestigia di antiche sistema-

in molte località dello stesso altopiano. In certi casi gli indigeni tentano di difendersi con gradonamenti, in altri, come vien fatto anche nella terra dei Baria, costruiscono muri a secco utilizzando il pietrame disponibile in abbondanza.

Nell'Hararino, secondo le prime osservazioni, si avrebbero dei fenomeni di erosione che devono attrarre l'attenzione. Le terre che prevalgono, come si è detto, sono piuttosto leggere, per-

meabili e derivano dal disfacimento di graniti. Con le precipitazioni violente che iniziano la stagione piovosa dopo mesi di siccità tali terreni smottano e facilmente sono trasportati. Fino ad oggi però non si debbono lamentare danni eccessivamente gravi. Ma ecco sorgere nell'Impero il problema essenziale in materia di erosione del terreno agrario: forze nuove dovranno intervenire e portare necessariamente ad una maggiore estensione delle coltivazioni a scapito dei prati naturali. Pratiche agricole-zootecniche a carattere intensivo sostituiranno in molti casi quelle tradizionali. Le possibili conseguenze dell'alterazione dell'equilibrio preesistente possono essere inaspettatamente gravi. La necessità, quindi, che l'opera di valorizzazione sia accompagnata dalla comprensione dell'assoluta importanza delle sistemazioni.

La eterogeneità di ambienti che caratterizza l'Africa Orientale Italiana fa ritenere che la sistemazione idraulico-agraria potrà esservi applicata in molteplici forme.

Nel caso debba mirare ad ottenere la migliore distribuzione e la più completa utilizzazione delle acque meteoriche, dovrà presumibilmente basarsi su l'arginatura;

nel caso invece sia necessario lo smaltimento di acque eccessive, dovrà basarsi sulla canalizzazione;

dovendo mirare alla difesa contro l'erosione dovrà uniformarsi alle manifestazioni di questa, in atto o presumibili.

Si va dalla sistemazione dei corsi d'acqua con l'adozione di briglie, rimboschimenti ecc., alle opere che mirano al modellamento della superficie, come le « colmatelle di monte » od altro, alle arginature isocline ecc.

Ad ogni modo, come criterio di massima, possiamo esprimere l'opinione che l'arginatura debba trovare, fra le sistemazioni applicabili, la maggior diffusione; infatti il problema, presente nel maggior numero dei casi è quello della migliore distribuzione delle acque e di consentire al terreno la massima im-

bibizione durante il breve periodo delle piogge, più che quello dello smaltimento di acque eccessive.

L'arginatura isocline a larga base che porta gradualmente al ciglione è applicata diffusamente in ambienti analoghi nell'America come pure nel Sud Africa. Tale sistemazione offre inoltre certi vantaggi: non esige, come per l'affossatura, la stessa manutenzione che diventa particolarmente onerosa nel tropico dove le piogge si iniziano con precipitazioni violente provocando facilmente l'interramento delle fosse. Altro vantaggio è rappresentato dalla semplicità di costruzione. Nel caso di superfici relativamente modeste si potranno impiegare aratri e nel caso di vasti comprensori macchine speciali a trazione meccanica e lama regolabile, utilizzate negli Stati Uniti e costruite oggi anche in Italia.

La canalizzazione potrà essere utilmente adottata nelle zone più depresse dove vi sia pericolo di ristagno e per la sistemazione dei terreni compresi nella quarta zona.

Bisogna poi tener conto del fatto che la sistemazione del terreno è legata strettamente al tipo di coltura che dovrà essere praticato. Nel caso di pascolo o cerealicoltura potranno rispondere bene le sistemazioni estensive unite, mentre nel caso di colture arboree più ricche potrà essere consigliabile la sistemazione intensiva. Non è in ogni modo possibile entrare nel dettaglio; ogni singolo caso dovrà suggerire la sistemazione più razionale.

Sarebbe di grande utilità pratica poter classificare le diverse regioni dell'Impero dal punto di vista della erodibilità del terreno agrario. Un tale documento riuscirebbe di preziosa guida, sia al Governo sia agli agricoltori.

Verso tale obbiettivo si deve tendere, ma le attuali conoscenze sono limitate a poche regioni ed anche i terreni studiati sono noti in modo incompleto. Manca soprattutto qualsiasi esperienza diretta per vedere in qual modo lo sviluppo di una agricoltura superiore, basata sull'impiego di trattori e di mac-

chine agrarie, può costituire pericoli ai fini della erosione. Le iniziative in corso, nelle varie regioni, ci diranno una parola anche in questo importante campo.

Ad ogni modo, stabilito che si debba per ora rinunciare a qualsiasi classificazione anche provvisoria, sembra invece possibile richiamare l'attenzione su alcune regioni da considerarsi particolarmente esposte ai danni dell'erosione. Queste sono:

a) Tutte le zone marginali dell'altopiano nelle quali abbondano terreni a forte declivio. In questi casi la natura del terreno può diventare elemento secondario, in quanto l'erosione è determinata dalla pendenza eccessiva e favorita dalla prevalenza di colture annuali cerealicole che richiedono numerose lavorazioni e presentano fasi particolarmente critiche rispetto alla erodibilità.

Nell'altopiano etiopico condizioni del genere sono largamente rappresentate.

b) Le zone a terreni sciolti, derivati quasi sempre dall'alterazione di rocce granitiche, che abbondano in quelle regioni dell'altopiano dove affiora lo zoccolo di rocce cristalline. Rientrano in questa categoria superfici notevoli della vecchia e della nuova Eritrea del territorio del Governo di Harrar e dei Galla e Sidama.

Naturalmente danni ancora maggiori sono da temersi, e purtroppo in gran parte si sono manifestati, in maniera irreparabile, dove i fattori pendenza e giacitura si sommano.

c) Le vaste pianure ondulate, dell'altopiano, dove prevalgono le terre originarie da rocce basaltiche.

Fenomeni erosivi sono oggi poco diffusi e senza gravità, ma poichè in queste regioni si svilupperà presumibilmente (e si sta già sviluppando) la colonizzazione italiana, conviene preoccuparsi della difesa della terra. Prevedibilmente sono da temersi, in tali condizioni, erosioni derivate da scorrimento di acque meteoriche.

Per concludere, quando si valorizzano terre nuove si deve cercare di prevenire i mali osservando ed interpretando anche i più piccoli sintomi. Ciò deve tenersi ben presente perchè, come si è detto, è più facile prevenire che reprimere.

Il compito di proteggere il patrimonio terriero è ad ogni modo un compito squisitamente statale. Non possiamo pretendere che le visioni necessariamente limitate del singolo, che spesso ignora l'esistenza di pericoli così gravi e che ad ogni modo può non avere interesse a preoccuparsene, minacci la produttività della terra.

Deve lo Stato esaminare il problema nei suoi aspetti che investono questioni idrauliche, forestali ed agrarie; e vigilare costantemente sulle vicende dell'avvaloramento agrario e zootecnico in tutte le sue forme.

Non deve escludersi che tutto questo debba portare alla adozione di una particolare legislazione che stabilisca il principio della difesa e conservazione del terreno agrario; e che negli stessi disciplinari di concessione agricola o zootecnica si possano utilmente stabilire delle norme per assicurare una saggia utilizzazione della terra.

Contemporaneamente gli organi competenti dello Stato potranno, oltre a raccogliere tutti quei dati e quelle notizie particolarmente utili, adottare sistemazioni sperimentali in regioni tipiche e per diverse colture, in modo che in tempo relativamente breve sia possibile formarsi un giusto criterio sul problema nei suoi vari aspetti e si abbia la possibilità di dare suggerimenti basati su dati di fatto.

Siamo all'inizio della nostra fatica nelle terre di recente conquista, davanti a sempre maggiori sviluppi nell'avvaloramento delle provincie libiche: è doveroso preoccuparsi di mantenere nel tempo la fertilità della terra non destinata al bene di una o più generazioni, ma alla grandezza e potenza di Italia.

GUIDO RENZO GIGLIOLI

Due piante provvidenziali per le regioni tropicali

L' « Adley » (*Coix edulis*), sostituto del frumento

Sono dodici anni che faccio la propaganda con ottimi risultati a questa graminacea che, come mi scriveva anni or sono il Prof. Calvino, si può considerare un cereale e, come mi scriveva un altro eminente agronomo dalla Paz (Bolivia), il Sig. Massimiliano Rivero

ta), che, molto coltivato all'epoca dei Romani, lo è ora scarsamente.

Il *Coix edulis* ha una specie molto affine che è coltivata da antichi tempi sia in Europa sia in America, la cosiddetta « Lacrima di San Pietro » (*Coix lacryma jobi*), che i Francesi chiamano



Coltivazione di *Coix edulis* nel Giardino botanico di acclimatazione di Masatepe (Repubblica di Nicaragua).

Elaure, è una benedizione per i paesi tropicali.

È pianta spontanea delle Indie Orientali Inglesi, e pare che due o tre mila anni fa si coltivasse abbondantemente nelle Isole Filippine, ma al presente non ve ne sono nel mondo coltivazioni importanti; forse è successo come per il grano farro (*Triticum spel-*

« Larmes de Job »; produce frutti con un pericarpio durissimo, che, per questa qualità, servono per fare collane.

È pianta annuale che secca al maturare dei frutti; il periodo vegetativo nei paesi tropicali dura 5 mesi, accetisce molto, emette perfino 20 fusti che possono arrivare all'altezza di 3 m. Ai 4 mesi fiorisce ed i fusti si caricano

di pallottoline della grossezza di un cece (acheni), a pericarpio secco che facilmente si può togliere, e con un seme simile a quello del frumento, soltanto un po' più tozzo.

Prospera bene in tutti i terreni e anche nelle sabbie aride dà prodotto, solamente non ama i terreni argillosi molto compatti; tanto al livello del mare come ai 1500 m. di altitudine vuole abbondanti piogge e la quantità di pioggia durante il suo periodo vegetativo non deve essere inferiore di 600

mm.; anche le forti piogge non gli fanno alcun danno.

Finora non si conoscono suoi nemici, sia vegetali sia animali; solamente in tempo di raccolta, gli uccelli, i topi ed anche le formiche sono ghiotti dei frutti; queste ultime bucano gli acheni per rodere i semi. Da questi nemici è facile difendersi.

Voglio mettere in evidenza la utilità di questa pianta, dando la composizione della sua farina in confronto a quella di altri cereali:

	Acqua	Proteina	Grassi	Carboidrati	Fibra	Ceneri	Totale
Adley	10,00	12,40	5,40	69,90	0,80	1,50	100,00
Frumento	10,62	12,25	1,75	71,20	2,36	1,82	100,00
Granturco.	10,93	9,88	4,17	71,95	1,71	1,36	100,00
Riso	11,88	8,02	1,96	76,05	0,94	1,15	100,00
Avena	10,00	12,25	4,30	58,70	12,00	3,45	100,00
Fagioli (1).	15,25	19,63	1,72	46,57	3,54	3,29	100,00

Non voglio tacere che, anni or sono, il Presidente del Nicaragua, Dott. G. B. Sacasa, al quale feci assaggiare, con sua soddisfazione, del pane fatto con miscela in parti eguali di farina di Adley e di farina di frumento, rimase un po' diffidente dei dati di un'analisi fatta da me; e per ciò fu inviato un campione di Adley al Direttore dell'Istituto nazionale di Agronomia coloniale di Nogent-sur-Marne (Seine) il quale dopo poco tempo mi inviò i risultati, che qui riproduco, dell'analisi compiuta dal Laboratorio di chimica e tecnologia dell'Institut National d'Agronomie de la France d'Outre-Mer:

1°) *Analisi fisica:*

peso di 100 grani interi	gr. 8,157
peso di 100 grani senza pericarpio	» 5,250
percentuale { involucro (scorza)	» 35,700
{ albume	» 64,300

(1) Per quanto i fagioli non sieno cereali, ho voluto aggiungerli per il gran consumo che se ne fa.

2°) *Analisi chimica:*

a) del prodotto come arrivò:

umidità	8,60
ceneri	1,05
materie azotate (N × 6,25)	16,20
» grasse (estratto etero)	5,46
» saccarificabili (in amido)	65,51
» non dosate	3,18
	<hr/> 100,00

b) del prodotto supposto perfettamente secco:

ceneri	1,14
materie azotate (N × 6,25)	17,66
» grasse (estratto etero)	5,95
» saccarificabili (in amido)	71,41
» non dosate	3,83
	<hr/> 100,00

3°) *Analisi elementare:* (del prodotto come arrivò):

elementi utilizzabili digeribili	materie azotate	13,608
	» grasse	4,918
	idrati di carbonio	63,545

calorie utilizzabili per 100 gr. 366,601
 numero di unità nutritive orga-
 niche utilizzabili per 100 gr. 89,359
 relazioni delle unità nutritive
 utilizzabili 1/5, 137

Il Presidente del Nicaragua appena conobbe quest'altra analisi, simile a quella dello scrivente, non esitò a stanziare una somma pari a mezzo milione di lire italiane per installare a Masaya un molino che tutt'ora funziona.

Come si vede, la farina di Adley rispetto a quella di frumento contiene la stessa quantità, se non più, di glutine e di proteina, ha meno fibra o crusca, più grassi, meno idrati di carbonio o amido, per cui alla panificazione lievita male e occorre mescolarla con una farina che contenga più amido; per esempio, mescolata con metà farina di frumento tenero dà un pane eccellente e più saporito di quello di solo frumento, perchè contiene più grassi.

L'Adley si può usare anche in minestra come il riso. Gli animali da cortile ne sono ghiotti, ed è un buon ingrasso per i maiali; per questi usi è meglio decorticarlo: cosa che facilmente si fa con una macchina da pilare il riso.

La Ditta A.P.C. Hansen Comp. di Copenaghen vende piccoli molini, chiamati « Diamont », con vaglio cernitore, che costano da 100 a 120 dollari, e servono bene sia per decorticare che per macinare.

COLTIVAZIONE:

Si semina al principio della stagione delle piogge cioè, per l'America Centrale, a maggio; ma vi è tempo fino a tutto luglio.

È necessaria una buona preparazione del terreno per ostacolare lo sviluppo delle cattive erbe, e sono consigliabili due arature incrociate, a 15 giorni di distanza l'una dall'altra. La semina si fa a file distanti un metro e ad un metro sulla fila, con 3-5 frutti, che si ricoprono con non più di un centime-

tro di terra; dopo 8 giorni spuntano le piantine, che si vigileranno perchè non siano danneggiate dagli uccelli. A 5 dalla semina si farà, se occorre, la prima scerbatura e si risemerà ove si sono prodotti dei vuoti, avvertendo che debbono restare almeno due piantine a 2 metri di distanza in tutti i sensi; la seconda si fa a 30-40 giorni dalla semina. Dopo, le piante sviluppano ed accestiscono in modo da non permettere più lo sviluppo delle cattive erbe.

Ai 5 mesi circa, i frutti sono maturi, cioè hanno il pericarpio completamente secco. La raccolta si farà tagliando o rompendo a un metro di lunghezza i fusti, che si affastellano e si portano sull'aia.

Con fusti di bambù tagliati longitudinalmente a metà si fa una specie di tavolo, con 4 piedi alti circa un metro, dove gli operai sbattono i fastelli che lasciano facilmente in libertà gli acheni, che, o per mezzo del vento o, meglio, con un vaglio ventilatore, si puliscono dalle foglie e dalla pula. Il prodotto si può conservare in granaio.

PRODUZIONE:

Da un ettaro di terreno, non dei migliori, si possono avere ben 130 quintali di acheni. Essi devono essere privati del pericarpio all'atto della molitura per aver farina, e questa parte inutilizzabile è circa per il 25 % e qualche volta anche un poco di più. Il seme alla molitura non dà o dà pochissima crusca.

Sul terreno restano i ceppi con i relativi fusti, somiglianti a quelli della canna da padule, che a tempo debito si taglieranno e brucieranno; io, per altro, credo che sia un materiale eccellente per la fabbricazione della carta.

Le piante di Adley prima della maturazione dei frutti costituiscono un eccellente ed appetitoso foraggio, e per ciò consiglierai a indicare questa coltivazione anche per la formazione di erbai di vigorosa vegetazione.

PAESI DOVE ABBIAMO INTRODOTTO QUESTA COLTIVAZIONE:

Cuba, per mezzo dell'Ing. Agr. Enrique Roa Uriarte, Capo della Divisione dei Campi sperimentali.

Panama, per mezzo del Sig. H. D. Sosa, Capo del Dipartimento di Agricoltura.

Venezuela, per mezzo del Dott. Hugo Parra Perez, Ministro dell'Agricoltura e dell'Allevamento.

Perù, per mezzo del Sig. Pedro Accavarren, Direttore dell'Agricoltura,

dell'Allevamento e della Colonizzazione.

Angola, per mezzo del Sig. Amílcare Carreira, Direttore della Stazione sperimentale per il caffè a Villa Salazar.

Madaagscar, per mezzo del Direttore della Stazione agricola dell'Ivolvine.

Bolivia, per mezzo del Sig. Massimiliano Rivero Claure, il quale, il 30 giugno 1937, mi scriveva che con questa pianta era stato risolto il problema del pane nelle regioni settentrionali del paese, ove non è possibile nessuna coltivazione di frumento.

Il « Totolquelite » [*Meibomia nicaraguensis* (Dert)], sostituto dell'erba medica

Il genere *Meibomia* è rappresentato da piante erbacee che raggiungono grandi dimensioni, quasi direi arbusti-

boia, *Desmodium* e *Hedysarum* siano sinonimi. Il Sig. Dioclesiano Chavez, che fu Direttore del Museo nazionale



Coltivazione di *Meibomia nicaraguensis* (Dert) nel Giardino botanico di acclimatazione di Masatepe (Repubblica di Nicaragua).

ve, e le cui foglie sono composte, trilobate, e paiono colossali trifogli. Appartiene alla tribù delle Hedisareae e finora vi è un po' di confusione in questa nomenclatura e pare che *Mei-*

del Nicaragua, in una sua pubblicazione, ove dice che l'identificazione delle piante ivi descritte venne fatta dalla Smithsonian Institution United States National Museum di Washington D.C.,

classifica con il nome di *Meibomia nicaraguensis* la pianta della quale voglio trattare, mentre la stessa Smithsonian Institution, alla quale inviai un esemplare essiccato il 4 maggio 1938 mi dice essere stata identificata per *Desmodium distortum* (Aubl), e continua dicendo che questa specie per il passato si chiamava comunemente *Desmodium purpureum*. Anche l'amico Prof. Mario Calvino, il quale ha degli scritti preziosi sopra le *Meibomia*, la

chiamerebbe *Meibomia Rensoni* Paynter. Tutto questo non toglie l'importanza di questa foraggera nei paesi tropicali, dove l'Erba medica non prospera.

Dal libro « Alimentazione del Bestiame » dei Professori Menozzi e Niccoli rilevo l'analisi dell'Erba medica al principio della fioritura e da « I grandi foraggi tropicali » del Prof. Calvino rilevo l'analisi fatta dal suo dipendente Chimico Prof. Enrique Babè.

	Acqua	Proteina
Medica.	76,00	3,91
<i>Meibomia</i>	79,51	3,93

Grassi	Fibra	Carboidrati	Ceneri	R. N.
0,84	6,82	9,24	2,21	3,6
0,25	6,44	8,23	1,54	3,9

I fusti di questa pianta raggiungono i tre metri di altezza e la sua produzione è enorme; gli indigeni dell'America Centrale conoscono bene il suo valore nutritivo e dove è questo foraggio mandano a pascolare i vitelli per ingrassarli. Però nessuno la sottopose a coltivazione, cosa che io feci con eccellente risultato; raccolsi i semi in dicembre, cioè quando le piante per la siccità perdono le foglie.

COLTIVAZIONE:

Al principio della stagione delle piogge, cioè a fine maggio, in terreno preparato si fanno dei solchi a un metro di distanza nei quali si spargono i semi a due centimetri uno dall'altro. Dopo dieci giorni si vedranno le piantine con le loro foglie tribolate; sarà bene tenere il terreno mondo dalle male erbe, però non passerà molto tempo che esse saranno soffocate.

Quando le piante hanno una certa altezza, come un due metri, si possono far pascolare, oppure si possono raccogliere i fusti con le foglie a un cinquanta centimetri da terra; così le piante torneranno a germogliare. Ho sempre avuta la precauzione di somministrare questo foraggio asciutto, cioè disseccato dalla pioggia o rugiada; però molti proprietari mi han detto essere questa precauzione inutile inquantochè non si è verificato nessun caso di tim-

panite o meteorismo nel bestiame alimentato col Totolquelite.

Queste piante possono durare qualche anno se si ha la precauzione di ripulire l'appezzamento dalle piante infestanti, specialmente rampicanti.

In quelle regioni non si conosce la fienagione, e d'altra parte il bestiame non s'adatterebbe a cibi secchi, ma si conosce l'infossamento, e si sono costruiti dei moderni silo; sull'insilamento mi riservo a fare esperimenti.

Vi sono altre specie di *Meibomia* come quelle che vengono descritte dal Prof. Mario Calvino nel suo libro « I grandi foraggi tropicali ». L'amico Prof. Arturo Mutinelli, Direttore della Stazione agronomica di Loreto (Argentina) mi inviò i semi della *M. discolor*, che è originaria del Brasile, e quelli della *M. cuneata* che è propria dell'Argentina; da quest'ultima ebbi poco risultato forse perchè abituata a climi temperati; la prima ebbe più sviluppo, ma naturalmente, più di tutte sviluppò quella del paese.

Ciò che ho scritto non è per l'agricoltura della Metropoli, bensì per quella delle nostre colonie; e se qualche buon agricoltore vorrà secondare i miei esperimenti sarà questo guiderdone alle mie fatiche, e considererò mio dovere dare l'aiuto che mi è possibile.

Prof. M. ENEA RAZETO
Direttore de Centro Experimental
Agricola de Mesatepe (Nicaragua)

Nota sui fabbricati rurali della colonizzazione demografica in Libia

Il programma di colonizzazione in corso di attuazione in Libia prevede il trasferimento di 1.800 famiglie coloniche, che, sbarcate simultaneamente sulla quarta sponda, sono state avviate in altrettanti poderi, affermazione unica e superba della genialità colonizzatrice della razza latina; sono giunte così in una sola volta in Libia, per stabilirvisi, un maggior numero di coloni di quanti ve ne siano arrivati in un periodo di almeno cinque anni, dal 1933 ad oggi.

Tripoli è stata destinata ad accogliere il grosso della falange dei nostri rurali.

Per raggiungere tale finalità il Governo della Libia ha ottenuto un finanziamento statale di 150 milioni ed ha affidata la realizzazione di sì vasto programma di colonizzazione demografica all'Ente per la colonizzazione della Libia ed all'Istituto nazionale fascista della Previdenza sociale.

L'attività dell'E. C. L., istituito con Regio D. L. 11 giugno 1932, n. 696, ha continuato fino al 1937 a svolgere opera metodica ed intensa di avvaloramento terriero e demografico portando la superficie valorizzata a circa 70.000 ettari, di cui circa 20.000 appoderati e ripartiti tra 573 poderi, con 488 case e 426 famiglie coloniche.

Ai villaggi creati dal predetto Ente a tutto il 1934 sull'altipiano cirenaico, denominati *Beda Littoria*, *Luigi Razza*, *Luigi di Savoia*, *Giovanni Bertà* e *Umberto Maddalena* nella piana di Barce, si sono aggiunti quelli di *F. Crispi* e *Mario Gioda* nel Misura-

tino e *A. Breviglieri* a Tarhuma, destinati ad accogliere le nuove famiglie coloniche giunte recentemente.

Sono state da poco assegnate all'Ente anche aziende rilevate da altri concessionari.

L'I.N.F.P.S., istituito con Regio D. L. 4 ottobre 1935-XII, n. 1827, sta realizzando in Libia nuove iniziative per combattere la disoccupazione attraverso la colonizzazione demografica attuando un piano del tutto originale, che qui non è il caso di esaminare analiticamente; pur nonostante il patto colonico afferma il principio di considerare il colono, fino dalla sua immisione nel podere, come proprietario dell'intero appezzamento di terreno a lui affidato, con la condizione sospensiva di doverlo avvalorare e di poi riscattare; si tenga presente che per raggiungere tali finalità il colono è messo però nelle condizioni migliori per adempiere il suo compito, essendo fornito di una adeguata dotazione di scorte vive e morte e di assistenza tecnica necessaria.

L'I.N.F.P.S. è concessionaria nella Libia Occidentale, in località *Bir Terina*, a circa 40 chilometri a sud-ovest da Tripoli, di un comprensorio della estensione complessiva di 5.380 ettari; quivi si iniziò fino dal 1935 l'attività colonizzatrice con la costituzione del primo villaggio agricolo che si intitola al nome del Quadrunviro *Michele Bianchi* (1).

(1) Era desiderio riportare anche i disegni dei fabbricati costruiti da questo Ente, ma ci sono giunti troppo tardi per potere esser pubblicati.

Il predetto Istituto, mentre sta ultimando le opere fondiari ed agrarie presso il predetto villaggio dove trovansi già sistemate un centinaio di famiglie, ha partecipato anche ad attuare per il 28 ottobre parte del programma di colonizzazione previsto, con l'immissione di 400 famiglie di lavoratori; per tale data furono predisposti circa 350 poderi con capitali dell'I.N.F.P.S., che durante il 1939 saranno rimborsati dallo Stato in ragione di 150 mila lire per ogni podere (1).

Le terre affidate all'Istituto per la loro valorizzazione fondiaria ed agraria sono le seguenti:

	Zone per la valorizzazione demografica	Superficie ha.	Poderi N.
a	Striscia di terreno a sud di Bir Terrina, circa	3.000	125
b	Zona del Tarhuma (azienda ex-Pastorale ed ex-Natale)	5.000	132
c	Concessioni ex-Polazzetto ad El Maia: lotto 81 A . . . lotto 81 B . . .	274 82	20
d	Concessione ex-Chiavolini a Zavvia. .	1.393	
	Totale	9.749	350

In questi nuovi comprensori, si manterranno, in linea di massima, i rapporti contrattuali previsti ed attuati per i coloni del villaggio *M. Bianchi*;

(1) Lo Stato, per ogni podere, corrisponderà un contributo del 30 % sul suo costo, contributo che sarà praticamente dedotto dalla somma che l'I.N.F.P.S. dovrà restituire; sulle somme anticipate dallo Stato non verrà corrisposto da parte dell'Istituto per i primi 5 anni alcun interesse; dal 6° all'8° anno invece cominceranno ad essere corrisposti gli interessi in ragione del 2 % e dal 9° anno in poi, per 27 anni, una quota d'ammortamento costante, comprensiva degli interessi del 2 %.

in rapporto, invece, alle diverse condizioni agrologiche delle terre da bonificare, si rendono necessarie alcune modificazioni relative alla loro estensione e quindi anche all'ordinamento economico e culturale dei poderi.

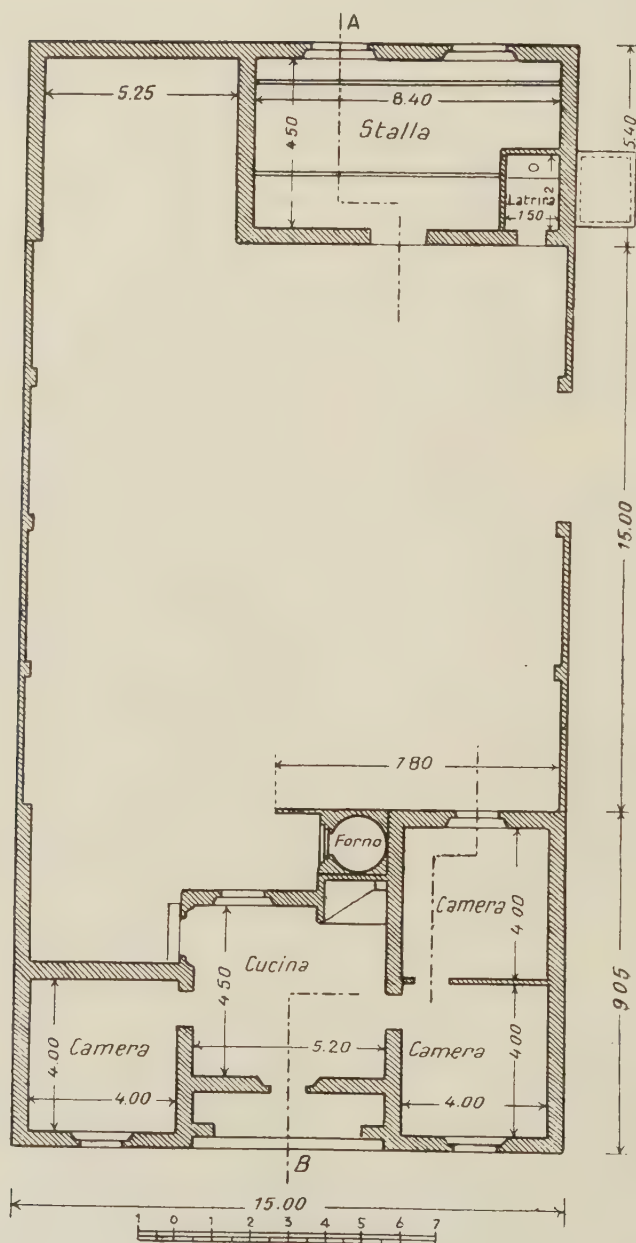
Così, mentre nel villaggio *M. Bianchi* si sono in una prima fase costituiti poderi d'estensione variabile tra i 25 ed i 40 ettari a seconda della qualità del terreno con un piano di coltivazione che prevede le colture irrigue (5 ettari), quanto le asciutte, sia erbacee (orzo, lino, vecchia nera, ecc.) che arboree (olivo, mandorlo, vite, ecc.), nella zona del Tarhuma, invece, per la le scarse disponibilità idriche, sarà dato prevalente sviluppo alle colture asciutte; e per quanto riguarda le case coloniche, prevarrà il concetto della costruzione a gruppi di 4 o 6 unità.

Al contrario, nelle terre provenienti da concessioni private oggi passate all'Istituto, dove, sia per la maggior ricchezza di acque freatiche, quanto per la maggior efficienza delle colture già praticate dai precedenti agricoltori, sarà possibile ridurre l'estensione poderale fino a 10-15 ettari.

Nei nuovi comprensori sorgono villaggi completi di ogni attrezzatura di servizi necessari alla vita dei coloni.

Fra le opere fondiari condotte a termine dagli Enti di colonizzazione sopra ricordati, assumono una particolare importanza quelle edilizie che hanno accolto i rurali d'Italia, i quali, prescelti da tutte le provincie del Regno, affluiti col 28 ottobre scorso ai porti di imbarco di Napoli, Genova e Siracusa, sono stati avviati verso le nuove ed accoglienti case preparate loro sul Gebel, nel Misuratino ed altrove.

I fabbricati rurali dell'Ente per la colonizzazione della Libia che costituiscono, in tipi differenti, i villaggi di *Beda Littoria*, *Luigi di Savoia*, *Luigi Razza*, *Giovanni Berta* e *Umberto Madalena* furono già da me ampiamente



Pianta dei fabbricati del centro A. Breviglieri.

illustrati e descritti nelle principali caratteristiche tecniche e costruttive (1).

Le nuove case coloniche prescelte per i due centri agricoli del Misuratino, *F. Crispì*, e *M. Giòda* e per quello *A. Breviglieri* nel Tarhuna, sono rappresentate da due tipi, di cui riporto le piante e sezioni relative.

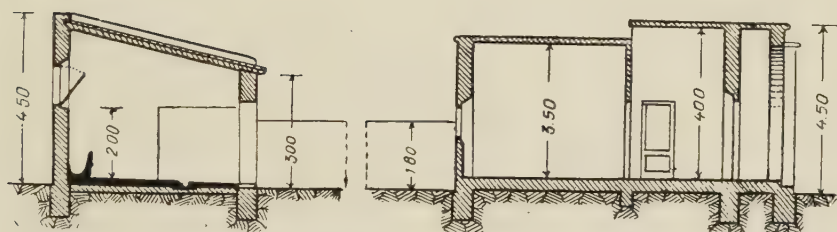
Le nuove case coloniche presentano forma e distribuzione di ambienti simili fra loro e costituiscono degli alloggi completi, igienici e comodi.

Si è preferito il tipo a un solo piano, mantenendo però separata la parte destinata ad abitazione da quella per ricovero degli animali, delle der-

Prospetto



Sezione A-B



Fabbricati del centro *A. Breviglieri*.

Ogni casa colonica è costruita in modo da tener conto delle condizioni climatiche e delle necessità igieniche indispensabili, nonché di una relativa economia per non aggravare eccessivamente ciascun potere di investimenti fondiari.

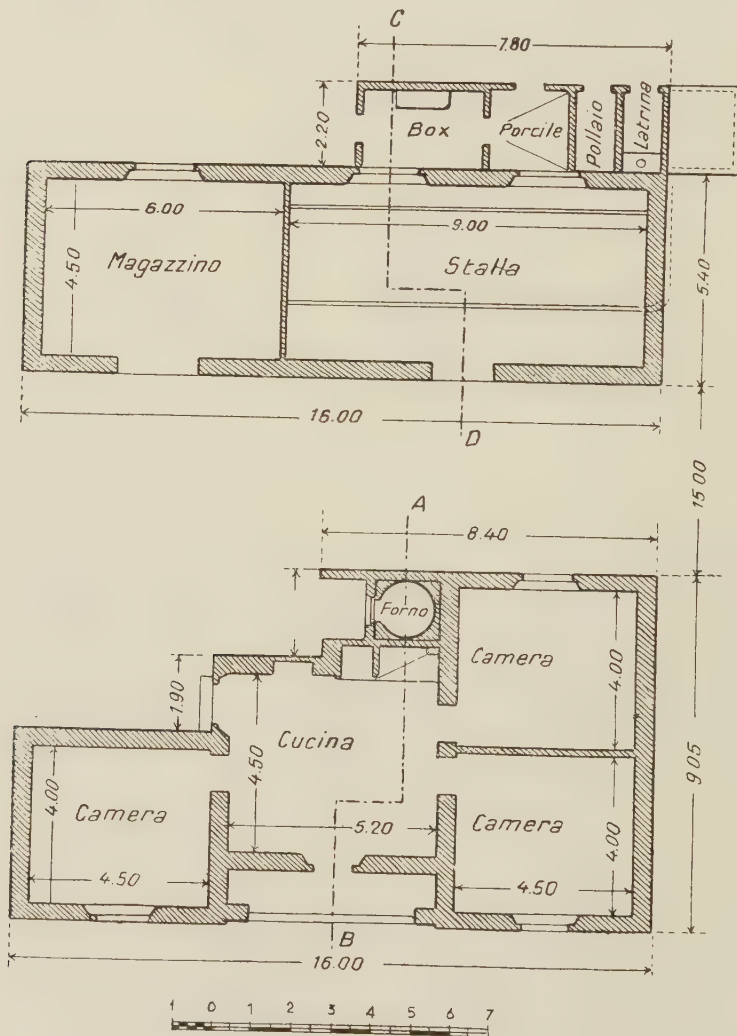
(1) E. BARTOLOZZI, *I tipi di fabbricati rurali per l'Ente per la colonizzazione della Libia*, in « L'Agricoltura Coloniale » n. 12, 1934-XIII. E. BARTOLOZZI, *Nuove costruzioni rurali in Libia*, in « Studi e Monografie dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria », n. 4 bis, 1936-XIV°.

rate e degli attrezzi aziendali; per il centro agricolo *A. Breviglieri* nella zona del Tarhuna, è stato prescelto il tipo arabo « a fonduco », finora largamente usato nell'edilizia rurale libica, che sorge sopra un'area di mq. 442, recintata da muro, di cui mq. 105 per uso abitazione e 50 circa per la stalla; ciò per una maggiore difesa da alcuni fattori climatologici, dal vento e dall'alta temperatura in qualche giornata, e per una maggior protezione da furti, incendi, ecc.

Ciascuna consta quindi di tre stanze per abitazione, di una grande cucina protetta da un cortiletto coperto, di forno da pane, di cesso e stalla.

Le case coloniche dei centri agricoli

e *M. Gioda* hanno una superficie utile di mq. 18, una cucina di mq. 23,40, a differenze di quelle del centro agricolo *A. Breviglieri* che hanno stanze di mq. 16 ed una cucina della stessa ampiezza.



Pianta dei fabbricati dei centri *F. Crispi* e *M. Gioda*.

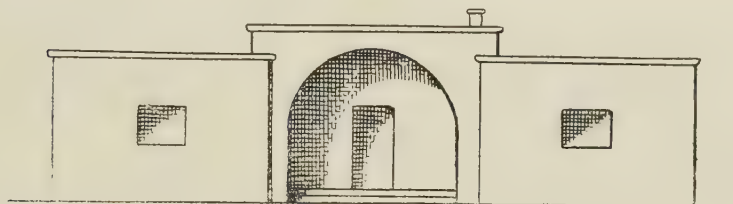
del Misuratino sono costruite con maggior ampiezza e dispongono anche di un magazzino e di un porcile con annesso cortiletto: infatti, le stanze per alloggio dei centri agricoli *F. Crispi*

Anche le modalità costruttive non differenziano molto da quelle già indicate e seguite nelle case coloniche ormai condotte a termine, da me segnalate nelle monografie ricordate.

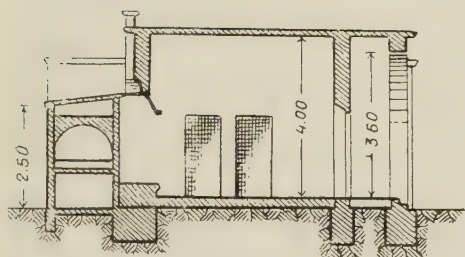
Infatti, utilizzando i materiali naturali largamente disponibili in quelle zone, le murature di fondazione e di elevazione sono fatte in pietrame e malta di cemento a 250 kg.-mc.: per i tramezzi si sono preferiti i blocchetti di conglomerato cementizio tipo Rosa-Cometta, il cui uso va rapidamen-

Il procedimento si presenta specialmente conveniente per fabbricati rurali e per portate non molto grandi, quali le stalle ad una sola fila, perchè elimina la spesa per ponteggi e casseforme; inoltre, essendo il solaio composto da travi formate fuori opera, si riduce notevolmente l'impiego di conglomerato

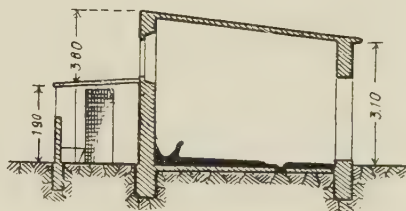
Prospetta



Sezione A-B



Sezione C-D



Fabbricati dei centri *F. Crispi* e *M. Gioda*.

te diffondendosi anche nelle costruzioni rurali coloniali.

La principale, e forse unica innovazione, riguarda la costruzione del solaio con elementi o travi in laterizio armato, composte a terra e messe in opera, accostate l'una all'altra, dopo che hanno fatto presa; questi tipi di solai, con leggere modificazioni, vanno in commercio sotto vari nomi e brevetti, fra cui i principali sono: Rex, S.A.P., Pratico.

e di ferro a paragone di altri tipi similari, permettendo anche di utilizzare, per la preparazione degli elementi, la mano d'opera indigena sotto la direzione di operai specializzati.

Sul solaio così eseguito, invece di usare i soliti sistemi con malte di asfalto semplice, che prima o poi sciolano o si fessurano, si è applicato un procedimento nuovo di copertura impermeabilizzante; un tipo cioè di copertura, di produzione italiana, con asfaltatura

a strati multipli di cartonfeltro bitumato o ruberoid-originale e mastice bituminoso.

La caratteristica della copertura impermeabilizzante consiste nel distendere sulla soletta del tetto, perfettamente asciutta e lisciata al fratazzo con pendenza minima del 2 %, una prima spalmatura con mastice bituminoso fluidissimo a freddo allo scopo di chiudere i pori del cemento, con un consumo di kg. 0,25 per metro quadro.

Dopo che questa spalmatura si sarà asciugata, si eseguisce una spalmatura di bitume fluido a caldo (consumo kg. 1,25 a mq. circa), distendendovi imme-

diatamente uno strato di cartonfeltro (1), che dovrà attaccarsi alla sottostante spalmatura; la sovrapposizione fra rotolo e rotolo sarà di 5-6 cm. ed anche queste saranno attaccate con mastice bituminoso a caldo; indi si procederà ad una seconda spalmatura di mastice a caldo ed all'applicazione di un secondo strato di cartonfeltro e su questo una terza spalmatura bituminosa come le precedenti.

(1) I brevetti nonchè i rispettivi procedimenti di fabbricazione del sistema di copertura a strati multipli di cartonfeltro bitumato e mastice bituminoso appartengono alla « Prima Fabbrica Monfalconese Asfalti e prodotti chimici » di Trieste.

DOTT. E. BARTOLOZZI

Sul paese dei Gherire

In una monografia pubblicata recentemente dal Governo della Somalia (1) vengono riportate interessanti notizie sul paese dei Gherire, raccolte da una missione di studio nominata da quel Governo (2).

(1) GOVERNO DELLA SOMALIA ITALIANA. *Cenni monografici sul paese dei Gherire*. Mogadiscio, 1936-XIV.

(2) La missione era così composta: Consigliere di Governo Dott. G. Benardelli, incaricato degli studi etnografici ed etnologici e capo della missione; 1° Cap. di Fanteria dell'Ufficio topografico del Governo, A. Tedeschi, incaricato di rilievi cartografici; Cap. di Artiglieria dell'Ufficio informazioni, Ing. P. Bertonelli, incaricato delle determinazioni astronomiche, dello studio geografico-geologico e stradale e dei rilievi topografici; Ten. del Genio dell'Ufficio topografico coloniale, S. Amoruso, topografo; Agronomo E. Reghini, incaricato dello studio sull'agricoltura e sulla flora.

La regione considerata in questo studio è una continuazione dell'altopiano etiopico del quale costituisce, quale propaggine dei monti Haudo, l'estremo limite sud-est che si espande tra l'Uebi Gestro e l'Uebi Scebeli.

Il lavoro degli agenti atmosferici ha inciso il primitivo tavoliere con profonde erosioni da risultarne oggi dei veri lembi di altopiano più o meno frastagliati, divisi tra loro da profonde vallate od anche da pianure interne, nel fondo delle quali scorrono o si perdono corsi d'acqua, per lo più temporanei, e raramente alimentati da sorgenti perenni.

In modo grossolano si possono distinguere tre ordini di terrazzi, uno di altitudine superiore ai 900 m., costituito da arenarie rosso-azzurre, uno con alti-

tudine dai 600 ai 900, costituito da calcari fossiliferi, e un terzo costituito da rocce gessose, affioranti per lo più tra le terre alluvionali, provenienti dal disfacimento dei terrazzi superiori.

Dai dati geologici raccolti dalla missione sembra che il mare abbia coperto gran parte di questo territorio riposando sul Lias-Trias, rappresentata dalla « formazione di Lugh », e l'emersione sia ebbe

lo dell'Uebi Gestro ed ad Est in un bacino interno costituito dalle piane di Nascidle, Korfou, Curale e Baitan; dove s'impantanano ed evaporano senza poter trovare sfogo al mare.

Per quanto la relativa abbondanza di pioggia e la elevazione del terreno permettano la formazione di sorgenti, tutti i corsi di acqua hanno regime torrentizio e nel fondo valle molti hanno



Formazione di arenarie con bosco di ginepri, presso Ellot.

avvenuta in un'epoca corrispondente all'Eocene superiore.

Dall'esame superficiale delle rocce trovate lungo i vari itinerari percorsi non sembra vi siano importanti giacimenti di minerali metallici; le varie sorgenti ad alto tenore in NaCl, fanno per altro ritenere la presenza di depositi sotterranei di questo minerale.

Le acque della regione dei Gherire, tutte provenienti dal complesso montano di Ellot, si versano, a Nord nel bacino dell'Uebi Scebeli, a Sud in quel-

un corso nel subalveo al quale fenomeno è spesso legata la localizzazione di molti pozzi.

Molti stagni e paludi a carattere temporaneo si formano nei periodi di pioggia nelle depressioni delle pianure, specialmente sul tavoliere di Ellot, altrimenti privo di acqua. Sono stati costruiti molti depositi di acqua piovana, alcuni dei quali di grande capacità, del tipo degli « uar » della Somalia, chiamati dai Gherire « haro ».

Diverse sono le sorgenti della zona ma tutte a portata limitata; la maggiore, quella solfurea di El Marà, ha dato alla misura 18 l.-l'.

In complesso la regione dei Gherire, pur non essendo eccessivamente scarsa di acque perenni, non ne è certamente neanche ricca, soprattutto in relazione alle precipitazioni che, dalle informazioni assunte e dalle osservazioni fatte, specialmente sulla flora, sembrerebbero notevolmente più abbondanti che nelle zone più favorite della vecchia Somalia. Il fenomeno è da mettersi in relazione alla scarsità dei boschi e alla ripidità del terreno, condizioni queste che non favoriscono l'infiltrazione delle acque.

Il territorio dei Gherire, come la maggior parte della Somalia, è soggetto alle stagioni dell'emisfero meridionale. Le stagioni: gila, gù, aga, der, coincidono approssimativamente con i quattro trimestri dell'anno.

Il clima, pur non avendosi dati precisi in proposito, sembra adatto all'acclimatazione di vari animali e colture nostrane e alla vita dei bianchi.

Le comunicazioni nel paese dei Gherire non sono agevoli specie con gli altopiani più alti, i quali sono dei veri tavolieri con pareti a strapiombo, separati da profonde valli, e ai quali si accede, quasi sempre, attraverso sentieri che percorrono canali ripidissimi e stretti. I trasporti si fanno normalmente con salmerie di asini; i cammelli servono per i trasporti sulle carovaniere degli altopiani più bassi e nelle pianure.

Numerose sono le carovaniere che congiungono all'Uebi Scebeli e all'Uebi Gestro, le due principali località dei Gherire: El Carrè e Elliot. Una pista camionabile congiunge inoltre El Carrè ad Adi Uaba, posta al km. 189 della strada Dolo-Ela Medò-Magalo.

Il territorio è abitato quasi esclusivamente da Gherire il cui numero, di difficile valutazione, dovrebbe verosimilmente aggirarsi sulle 5000-6000 persone, certo non superare, in tutti i casi le 7000, alle quali sono da aggiungersi 300-400 abitanti di origine diversa, com-

presi quelli di stirpe inferiore, quale i Tumali e i liberti del rer Barre, che da tempi lontanissimi vivono con i Gherire, facendo parte intima della cabila.

La densità della popolazione si può ritenere di un abitante per kmq.

Le caratteristiche fisiche, gli utensili, la lingua e le consuetudini, anche se notevolmente modificate, e inoltre le leggende ancora vive in alcune cabile della Somalia meridionale, confermano la tradizione dei Gherire che vanta una pura origine somala.

All'epoca della grande migrazione da Harrar verso il Sud, dopo aver invaso il Bale incontrandosi e scontrandosi con genti di stirpe galla da lungo tempo dimoranti in quei territori, mentre molti gruppi somali proseguivano quasi subito verso il Sud, scendendo per gli affluenti del Giuba, altri — e tra questi i Gherire — ancor notevoli, e forti, si fermarono lungamente sul posto convivendo in un primo tempo abbastanza pacificamente con gli autoctoni. Rimasti in mezzo alla popolazione galla con poco contatto con le altre genti somale i Gherire lentamente si indebolirono, e, attaccati ripetutamente dagli autoctoni, finirono per essere battuti in modo definitivo da un gruppo di questi, gli Arussi, ai quali si sottomisero, perdendo completamente l'indipendenza e abbandonando lentamente, sotto violente pressioni, l'Islamismo per convertirsi al paganesimo animista degli invasori. La configurazione del terreno del Bale, montuosa, con tavolieri di difficile accesso e valli profondamente incassate, mantenne però nelle popolazioni somale sottomesse la unità ed una loro fisionomia etnica, in modo che quando furono visitate da primi shech della Somalia, facilmente ritornarono all'Islamismo; attualmente i Gherire sono tutti mussulmani scià feiti, molto osservanti e religiosi.

La loro lingua si è andata corrompendo e ha assorbito molti vocaboli oromici.

I Gherire, gente molto buona, amante della famiglia e della casa, docile di sentimenti morali e religiosi note

voli, onesta, intelligente e laboriosa, attaccata ai propri campi e valli, capace di apprezzare ogni utile innovazione, hanno bene accolto la nostra occupazione.

Popolo eminentemente sedentario, hanno abitazioni stabili e ben fatte, in generale di forma circolare; le donne e bambini dormono in capanne separate, e l'assieme delle costruzioni è recinto

« jambo », identiche a quelle della Somalia meridionale, e l'aratro chiamato « agal dibi » e « agal bur », importato dagli Arussi verso il 1890 o ormai diffuso ovunque possa essere usato.

Le vesti, sia femminili che maschili, sono simili a quelle in uso tra i Somali che abitano in territori a clima piuttosto fresco; gli uomini adoperano in generale il turbante. I monili si



Villaggio di El Carre e veduta della valle ad Oriente.

da una forte palizzata; nel cortile così formato vengono depositati gli utensili da lavoro e i prodotti della terra, e spesso è ricoverato il bestiame. Appositi magazzini, simili a quelli che si riscontrano in altre parti dell'altopiano etiopico, servono per la conservazione delle granaglie.

Gli utensili usati sono tutti uguali o molto simili a quelli della Somalia e quasi sempre hanno anche lo stesso nome. Come strumenti agrari i Gherire usano delle zappette chiamate

riducono a collane di vetro importate e a braccialetti di ferro di produzione locale.

La proprietà generale della terra, paragonabile piuttosto a una specie di diritto di supremazia, spetta alla cabila e, nel senso pratico, è suddivisa tra i suoi rer. Il singolo appartenente alla cabila per vincolo di sangue o per aggregazione, acquista la proprietà del terreno mediante la sua valorizzazione, per eredità e raramente in seguito a scambio con altro appezzamento o per

gratuita cessione da parte di un terzo, mai per compra, atto ritenuto assolutamente vergognoso. Le coltivazioni non sono soggette ad alcun gravame a favore dei notabili e dell'Ugaz della cabila; grava su queste solo la decima o « zakkat » coranica.

Nella coltivazione della terra i Gherire usano assistersi a vicenda; colui che, invitato, rifiuta di prestare la sua opera adducendo scuse insufficienti, è soggetto alla disapprovazione generale dei concabila, e all'isolamento più completo finchè, con atto solenne, non abbia riconosciuto il suo torto.

I pascoli e i boschi sono di proprietà indivisa della cabila; il loro uso è libero a tutti, compresi gli stranieri, quando il numero di questi non possa pregiudicare la libertà e i diritti dei concabila.

Le sorgenti, i torrenti, le paludi, gli stagni e pozzi sono di proprietà della cabila; l'uso ne è concesso anche agli stranieri quando non abbiano quantità di bestiame tale da far temere per le riserve idriche o il buon ordine della abbeverata.

I bacini artificiali per la raccolta dell'acqua, chiamati « haro », e che formano la principale riserva idrica tra i Gherire, sono di proprietà collettiva di un dato gruppo di persone che nella persona di colui che lo ha iniziato, hanno il capo che provvede a tutto ciò che concerne la sua buona amministrazione. Hanno diritto di abbeverata i comproprietari, cioè coloro che hanno provveduto allo scavo e alle opere sussidiarie, e le genti di passaggio; sono senz'altro esclusi i vicini che si rifiutarono di prestare la loro opera per lo scavo o la pulitura. In tutti i casi l'abbeverata è concessa alle vedove, ai mutilati, agli orfani minori e agli ammalati.

Soggette invece a proprietà individuali sono le saline, consistenti in conche poco profonde di un diametro da cm. 70 a 4 m., nelle quali i proprietari versano l'acqua salata che, evaporando, lascia uno strato di sale nel

fondo. La salina può essere concessa in uso dietro compenso per un raccolto o più. La proprietà di queste è trasmissibile in linea normale solo per eredità.

Dal punto di vista botanico-agrario il territorio dei Gherire è stato suddiviso in 4 zone:

I) *Zona delle pianure:*

posta tra i 400-500 m. sul mare

II) *Zona delle valli:*

posta tra i 500-800 m. sul mare

III) *Zona delle pendici:*

posta tra gli 800-1100 m. sul mare

IV) *Zona degli altopiani:*

posta tra i 1100-1250 m. sul mare.

I) Vaste pianure più o meno fertili si estendono ai piedi dei Monti dei Gherire; la vegetazione di queste ha caratteri nettamente xerofitici, che diminuiscono leggermente avvicinandosi alle montagne dove si osserva un aumento della densità della vegetazione e del numero delle specie rappresentate, con la apparizione di varie forme arboree, con predominanza di Acacie. Numerose sono pure le *Commiphorae*. Dai pochi dati raccolti dalla missione la flora di questa zona sembra essere costituita essenzialmente da elementi somali con poche specie tipiche dell'altopiano etiopico.

Dal punto di vista agrario la zona presenta limitato interesse permettendo solo in zone limitate la coltura della dura. Grandi possibilità sembra invece avere l'allevamento del bestiame, data la ricchezza dei pascoli e la mancanza di tripanosomiasi.

I bovini appartengono ai vari tipi somali, ma in prevalenza al tipo « gaf » e « barar » dalle corna piccole e pendule. Le pecore sono le solite diffuse in Somalia a coda grassa, con corpo bianco e testa nera. Gli asini hanno gli arti zebrati.

II) Questa zona è situata in condizioni climatiche migliori e la sua flora di conseguenza è più abbondante e rigogliosa, con presenza di grossi alberi, quali i *Ficus* e varie leguminose (tra queste merita particolare attenzione l'*Albizia amara*), oltre le *Acacie*. Nella zona si riscontrano pure varie *Sansevieria* e lungo i torrenti abunda il ricino.

a quelli della pianura. Il cammello sembra diverso con conformazione più adatta ai terreni di montagna.

III) Questa zona che comprende pendici con pendio fortemente accentuato o addirittura a picco, con terreno molto pietroso e poco profondo, ha la sua massima estensione tra gli 800 e 1100 m.; gode di un clima ottimo e salubre e in essa sono comprese tutte



Boschetti di *Juniperus* nell'altopiano di Elliot.

L'agricoltura indigena è abbastanza sviluppata; le colture principali sono dura e mais, alle quali si aggiungono, ma sempre coltivate su piccole superfici, batate, patate, banana, cotone e tabacco, e in zone più alte, orzo e taff. La sistemazione del terreno contro il dilavamento delle acque è curata mediante arginelli, in senso trasversale alla linea di massima pendenza.

Le valli, per l'abbondanza dei pascoli e la sufficienza dell'acqua, si prestano all'allevamento del bestiame. I bovini, gli ovini e gli equini sono uguali

le sorgenti del territorio. Assai numerosa ed abbondante è la flora arborea ed arbustiva che offre nel suo assieme un aspetto di boscaglia fitta e rigogliosa, ma sempre con predominanza di specie xerofile: *Acacia*, *Commiphora*, ecc. Presso le sorgenti e i corsi di acqua appaiono quelle caratteristiche formazioni del paesaggio botanico tropicale che sono state dette « boschi a galleria ». Furono osservati numerosi *Ficus* (*Sycomorus*, *somalensis*, *Scassellatii*) e *Drobera* (*glabra* e *Macalusoï*), molto frequente una specie di ? *Buxus* che rag-

giunge anche i 9-10 m. di altezza, numerose le liane, tra le quali sono state identificate *Pyrenacanta Ruspolii* e *Canaevalia gladiata*.

L'agricoltura, data la forte inclinazione del terreno e la sua poca potenza, è qui poco rappresentata. Soltanto qualche pendio meno ripido è sfruttato con coltivazioni di dura; e sui piccoli pianori, dove si accumula ottima terra nera, si notano piccole colture di caffè, banano, batata e patata.

I magri pascoli consentono un molto scarso allevamento del bestiame, limitato quasi esclusivamente agli ovini.

IV). Comprende gli altopiani di Caddas e di Ellot, posti tra i 1100 e i 1250 m., che godono di un clima ottimo e salubre.

L'altopiano di Caddas è molto roccioso mentre quello di Ellot lo è in minor grado e ha ottimi terreni.

La flora è simile a quella delle pendici; la vegetazione erbacea è però più rigogliosa. Appaiono le prime *Euphorbia abyssinica* e interessanti formazioni di ginepro; *Juniperus procera*, pure frequente è *Olea crysophylla*, elementi caratteristici della flora etiopica.

L'agricoltura è molto diffusa nell'altopiano di Ellot con predominanza delle colture di dura, orzo, mais, grano e taff, alle quali vengono dati nomigalla.

La preparazione del terreno per la semina viene iniziata poco prima dell'inizio dei due principali periodi di piogge con tre o quattro arature consecutive, l'una in direzione perpendicolare alla precedente. La semina viene fatta a spaglio, e per tutte le col-

ture, eccettuato il taff, dopo la semina si ripassa l'aratro per coprire il seme. Dopo 20-25 giorni dalla semina si pratica una estirpatura delle malerbe con la zappetta chiamata « jambo », facendo così nel contempo una erpicatura e una rincalzatura.

Tra le cause avverse alle colture, oltre le scimmie, gli istrici e gli uccelli, viene segnalato un insetto, chiamato « boria » la cui larva rode le radici. Malattie crittogamiche non furono riscontrate dalla missione.

In conseguenza del carattere eminentemente agricolo dell'altopiano l'allevamento del bestiame non è fine a sè stesso ma forma sempre una attività complementare dell'agricoltura.

Nella zona dei Gherire, considerata nel suo complesso, è possibile estendere e incrementare l'agricoltura degli indigeni mentre non si ritiene esservi nessuna convenienza od opportunità di avvaloramenti agrari da parte di metropolitani, e questo per la scarsa estensione delle buone terre, già quasi tutte occupate e valorizzate dai locali, deficienza di acque perenni, distanza dai centri di assorbimento e difficoltà dei trasporti i quali col loro costo graverebbero enormemente sui prodotti, che, come si è detto, sono tutti di scarso valore.

Alla relazione sono allegate tre cartine originali: una dimostrativa della Somalia settentrionale tra Uebi Scebeli e Uebi Gestro, una geologica ed una etnografica.

ETTORE CASTELLANI

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

OSSERVAZIONI GEOLOGICHE E PETROGRAFICHE NELLA REGIONE DI HARRAR sono state fatte dai Proff. Michele Gortani e Angeio Bianchi durante una loro missione, inviata nell'A.O.I. dall'Azienda Generale Italiana Petroli, e delle quali riferiscono nel fascicolo del settembre 1938-XVI della *Società italiana per il progresso delle Scienze, Atti della XXVI riunione*.

In esse espongono le serie e distribuzione dei terreni (basamento cristallino, serie mesozoica, vulcaniti, quaternario), la tettonica, la morfologia, e le risorse in materiali utili del territorio che va dal Garamullata alla Somalia Britannica.

Circa il basamento cristallino gli AA. dicono che per il territorio montuoso harrarino esso è ampio, costituito da scisti più o meno profondamente granitizzati ed iniettati da sostanza granitica, con passaggi a masse granitiche compatte e grandioso sviluppo di forme di transizione nelle quali è evidente la digestione più o meno avanzata degli scisti da parte del magna granitico, il quale si è fatto strada attraverso innumerevoli fratture negli scisti, determinando una fittissima rete di filoni aplittici, pegmatitici e quarzosi, a cui fa contrasto, invece, la mancanza di filoni lamprofirici e la povertà di concentrazioni femiche del granito.

La formazione scistosa è in prevalenza costituita da gneis biotitici, che solo localmente passano a forme più o meno basiche di gneis biotitico-anfiboliti e anfiboliti.

Le maggiori masse granitiche sono spesso contrassegnate da una caratteristica morfologica a guglie che si rompono in forme globulari e sono in relazione con sistemi di fitte fratture orientate. Da queste forme dominanti si passa di frequente a graniti più scuri, grigi o grigio-rossastri, biotitici e più ricchi di plagiocasio (oligoclasio-andesina).

Tra gli innumerevoli filoni sono particolarmente da segnalare quelli di pegmatiti a grandi o giganteschi elementi di microlino, con frequenti associazioni di micropertite e di pegmatite grafica, nei quali talvolta si hanno concentrazioni di larghe lamine muscovitiche suscettibili di estrazione.

Per quanto riguarda l'età del basamento cristallino gli AA. dicono potere asserire che esso era certamente formato alla fine del Paleozoico, ed aggiungono che l'iniezione granitica ha trovato la formazione scistosa già metamorfosata e piegheggiata, mentre non ha

interessato nemmeno con i suoi filoni ultimi (pegmatiti e quarziti) la copertura mesozoica e non ha determinato in questa nessun fenomeno di metamorfismo di contatto; e che, d'altra parte, il granito stesso non presenta alcuna traccia di processi metamorfici successivi, ciò che può far pensare ad un ciclo magmatico ercinico, mentre per quanto riguarda l'età della formazione scistosa non si hanno per ora elementi di giudizio.

Circa la serie mesozoica, dicono che il basamento cristallino è ricoperto in netta trasgressione da una formazione arenacea con elementi ora più ed ora meno grossolani, e che si mostra, specialmente negli strati inferiori, nettamente derivata dal disfacimento del cristallino. Detta formazione arenacea ha sull'altopiano harrarino una potenza normale di poche decine di metri, e si presenta in genere poverissima di fossili determinabili.

Alle arenarie succede in perfetta concordanza una serie calcarea di qualche centinaio di metri di potenza, la quale non è litologicamente uniforme, ma passa per gradi da arenarie calcarifere a calcari arenacei, a calcari cristallini più o meno compatti ed a calcari selciferi, e nella quale si notano frequenti interstrati marnosi o calcareo-marnosi, specialmente nei livelli bassi e in quelli più alti.

La formazione giurassica è molto estesa in superficie nel territorio harrarino e va mano mano prevalendo verso mezzodi.

Alla serie giurassica fa seguito stratigraficamente una seconda formazione arenacea, che, ridotta di potenza e di continuità nella parte orientale, si sviluppa, invece, con più centinaia di metri di spessore nel gruppo di Garamellata. Sono arenarie in parte più o meno friabili e simili a quelle inferiori, in parte più nettamente quarzitiche e spesso fortemente cementate da silice fino ad assumere un caratteristico aspetto vetroso.

È difficile giudicare a quale livello della serie corrisponda il limite tra Giura e Creta.

Per le vulcaniti riferiscono che l'assottigliarsi delle arenarie superiori ad oriente del Garamullata è probabilmente dovuto ad un periodo di erosione subaerea, che sembra essersi iniziato verso la fine del Cretaceo. Anche qui il ciclo erosivo potè giungere fino ad uno spianamento pressochè generale della regione, così da preparare un'estesa piattaforma, sulla quale si riversarono ripetute e grandiose colate di lave in prevalenza basal-

tiche, che si succedono sovrapposte in pile potentissime, tanto da raggiungere 500 m. di spessore complessivo al Condudo e 9000 al Garamullata, e che possono attribuirsi ad un primo ciclo eruttivo terziario.

A questo ciclo eruttivo si possono ascrivere anche i colli basaltici che si ergono sopra le placche di arenarie cretacee nella regione di Macoda, a cavaliere fra le medie valli del Dacatà e del Fafan; e così pure i basalti andesitici a grossa grana e ad evidente struttura porfirica che formano tutta una serie di rilievi a mezzogiorno e ad oriente di Gocti (M. Id-did-lei).

Nelle altre cime si ha piuttosto a che fare con calotte basaltiche che generalmente si raccordano da cima a cima come residui di una più ampia copertura, ma da cui talora si dirama qualche colata a tessitura fluidale, come si può osservare a settentrione del Passo Mardà.

Il tipo basaltico prevalente nelle grandi masse stratoidi del Condudo, Abdhulla, Sarrera, del Garamullata ecc. ha caratteri di lava compatta, nera, senza o quasi senza struttura porfirica e con massa fondamentale minuta, plagioclasico-piroxenica, cosparsa di magnetite e di ilmenite.

Riguardo al Quaternario gli AA. dicono che i terreni sedimentari recenti raggiungono la massima estensione nell'altopiano di Giggiga, coprendo per larghissimi tratti le rocce calcaree, arenacee e cristalline, e modellandosi anche in dolci rilievi sabbiosi e in amplissime conoidi.

Alcuni depositi sono costituiti in parte da alluvioni lacustri, argillose e con avanzi mal conservati di Molluschi d'acqua dolce.

Molto estese sono le alluvioni fluviali quaternarie nell'amplissimo bacino del fiume Harraua, dove si presentano nettamente terrazzate, come pure terrazzate sono lungo il fondo le valli maggiori: Errer, Fafan, Dacatà.

Notevole potenza acquistano i terreni di alterazione, tanto sulle rocce cristalline quanto sulle arenarie e sui calcari; si tratta per lo più di terre rosse, il cui spessore giunge talora fino ad una decina di metri, per esempio, ad occidente di Piambiro, tra Harrar ed il lago Aramaia, nella regione di Fadis, nella piana a settentrione di Segarè, ecc. Queste terre rosse che si possono chiamare lateritiche, benchè solo eccezionalmente acquistino il carattere di vere lateriti, si mostrano ottime come terreni agrari.

È da rilevare che lo spesso mantello di terre argillose ricoprente i calcari giurassici della dorsale tra i monti Gobelli ed Erter mantiene la caratteristica colorazione rosso-viva o rosso-cupa fino poco oltre il 9° parallelo, mentre più verso mezzogiorno (ad altitudine di circa 1600 metri), senza variazione sensibile di quota, subentra una copertura di terra bruno-nerastra, di pari fertilità.

La tettonica della zona esplorata è dominata da sistemi di faglie che si allineano rispettivamente secondo le direzioni del Golfo di Aden e del Mar Rosso e che hanno delineato i tratti più caratteristici del territorio.

Rispetto alla morfologia la frazione del grande altopiano studiato dagli AA. si presenta distinta in due parti molto diverse, da essi indicate coi nomi di altopiano harrarino e di altopiano di Giggiga.

Il primo ha morfologia varia e mossa, con valli larghe e abbastanza profonde, a fianchi assai ripidi, separate da vaste dorsali largamente ondulate su cui si elevano isolati testimoni e monti disposti anche in gruppi, o seriati in catene, con cime ora appuntite, ora nettamente tabulari: caratteristiche fra queste le cime del Condudo, del Garamullata e del Badù, con pianori terminali lunghi più di un chilometro. I fondi vallivi sono in generale terrazzati; gli alvei, dopo il primo tratto decisamente torrentizio, diventano ben presto larghi e sabbiosi.

Col paesaggio variato ed alpestre dell'altopiano harrarino fa spiccato contrasto quello piatto ed uniforme dell'altopiano di Giggiga. La catena dei monti Guresu, che li separa a guisa di cordone rilevato, sembra segnare il confine fra due regioni che non abbiano niente di comune. Nell'enorme distesa a lente ondulazioni, l'altopiano di Giggiga è variato soltanto da qualche dolce salienza generalmente calcarea e dalle pustole dei «bur» basaltici; in luogo di valli si hanno semplici impluvi che non disseccano nè interrompono l'unità della piana.

Non sembra che il territorio studiato abbia ricchezze minerarie; per altro sono presenti molti materiali utili.

Dal punto di vista delle industrie estrattive sono da ricordarsi: la mica muscovite, che si può ricavare in lamine abbastanza grandi tanto dalle pegmatiti dell'alto bacino del Fafan a OSO di Giggiga, quanto dalle pegmatiti ad occidente di Sciaveli; il feldspato prevalentemente potassico, che si può estrarre facilmente dalle stesse pegmatiti, dove abbonda in grandi cristalli; il quarzo, per il quale sono da segnalarsi i grandi filoni di quarzite bianca e pura frequenti in molte plaghe della zona cristallina, ed in particolare in quelle a OSO di Giggiga, a S di M. Gifa ecc.; la ittriotitanite ferrifera, presente in una certa quantità in un giacimento alla sella di Cuoscescer, ad oriente di Harrar; la ematite cristallina, in qualche punto dalle arenarie cretacee, come nei pressi di Dire Daua.

Per tutto vi è abbondanza di buoni materiali da costruzione; ma dicono gli AA. che gli ingegneri debbono dimenticare in Etiopia il cemento armato e tornare alle pietre da taglio; ottime fra queste, nella regione studiata, i graniti e scisti granitizzati, le lave basaltiche, le lipariti, le arenarie compatte, i calcari.

Per gli agglomerati, oltre ai calcari buoni per calce normale, sono da rammentare i calcari marnosi e marnoso-arenacei, atti per calci idrauliche; buone per formare malte sono in generale tutte le sabbie fluviali, di tipo analogo a quelle dei fiumi alpini; in qualche punto si hanno anche tufi pozzolanici.

Pietre ornamentali di grande effetto sono frequenti nella zona cristallina; nei monti a mezzogiorno di Gocli si notano calcari compatti a grana finissima, screziati di tinte delicate; le lipariti fluidali assumono spesso l'aspetto e le qualità di diaspri a vari colori.

Buoni materiali da massicciate stradali si trovano per tutto; meno frequenti sono, invece, i depositi di argille per laterizi, che, per altro si stendono largamente non solo nella zona depressa, ma anche sull'altopiano di Giggiga, in antichi riempimenti lacustri sull'altopiano harrarino, e presso i laghi Aramaia ed Adèle.

IL SUGHERO IN ALGERIA riveste un'importanza notevole. Difatti occupa una superficie di ha. 440.000, la quale è rilevante se la si confronta con quelle degli altri paesi produttori e cioè: Portogallo 600.000, Spagna 340.000, Italia 75.000, Marocco 300.000, Tunisia 140.000, Francia e Corsica 150.000.

Anche la produzione media annuale è rilevante, cioè 380.000 quintali di fronte a 2.290.000 di produzione mondiale (Portogallo 1.250.000, Spagna 320.000, Italia 70.000, Marocco 25.000, Tunisia 50.000, Francia 135.000).

I principali centri di sfruttamento sono nel Dipartimento di Costantina; se ne hanno anche in quello di Algeria e più scarsamente nell'Orania.

Una pianta dà in media 6 o 7 raccolti, dopo i quali, in genere, non serve più se non per la produzione del tannino.

In un bosco di grande estensione ogni pianta dà in media kg. 6 di sughero secco, ossia kg. 7.500 al momento della levata; e se si considera una media di 120 piante produttrici per ettaro, si ha che il rendimento è di kg. 900 di sughero fresco in 9 anni, ossia un quintale per ettaro ogni anno.

I diversi lavori di preparazione e raccolta del sughero impiegano ogni anno una mano d'opera indigena numerosa. Nel Dipartimento di Costantina, dal quale si hanno i 9/10 della produzione totale dell'Algeria, la sola Amministrazione delle Acque e Foreste ha pagato agli indigeni per la raccolta del 1937 un totale di salari per Fr. 2.500.000, che rappresentano più di 3.000 operai che guadagnano da 8 a 9 Fr. per giorno durante quattro mesi. Per tutte le altre foreste appartenenti a privati, queste cifre devono essere raddoppiate perchè la produzione è presso a poco doppia.

Nel 1937, che veramente è stata un'annata eccezionale, il raccolto nelle foreste demaniali e comunali sottoposte a regime forestale

è stato di q.li 182.890 e quello totale, cioè comprendente anche quello delle foreste demaniali e comunali non sottomesse al regime forestale e quello dei privati, Europei e indigeni, raggiunge i 553.915 quintali. Nel 1936, anno che può considerarsi un po' superiore alla media, si ebbero 425.283 quintali.

Il sughero algerino viene sempre meno esportato allo stato grezzo. Stabilimenti per la sua lavorazione si trovano specialmente ad Algeri, Bougie, Djidjelli, Collo, nei quali si preparano turaccioli, dischi, agglomerati ecc. Nel 1936 questi Stabilimenti esportarono q.li 24.700 di turaccioli e di altri lavorati per Fr. 16.000.000, corrispondenti al trattamento di q.li 90.000 di sughero grezzo, e q.li 106.000 di tavolette regolari, per un importo di Franchi 21.356.

La Francia è il primo acquirente del sughero algerino, con queste cifre: q.li 134.245 nel 1935, q.li 141.501 nel 1936 e 145.411 nel 1937; seguono poi gli Stati Uniti, la Germania, l'Unione Economica Belgo-Lussemburghese Paesi Bassi.

I nemici del sughero propriamente detti sono assai rari in Algeria, ove gli attacchi del *Coroebus undatus*, dannosi nei popolamenti della Europa meridionale, sono sconosciuti. Si può citare la formica del sughero *Crematogaster scutellaris*, la termite e un imenottero, Tentredinide, più raro ancora, esistente sotto forma di una piccola larva di colore olivastro che fa nel sughero dei fori di mm. 2-3 di diametro per ninfosare.

La sola malattia conosciuta è quella detta « tache jaune », alterazione che parrebbe dovuta a microorganismi vari che si installerebbero nella crosta dopo un'azione esercitata da muffe del genere *Aspergillus*. Siccome è una malattia delle piante vecchie, basta, per attenuarne le conseguenze, di togliere le scorze prima che l'alterazione abbia avuto tempo di propagarsi, ossia verso i 9-10 anni.

(Dal N. 155 della *Revue internationale des Produits coloniaux et du Matériel colonial* e dal N. 204-205 della *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*).

LE LEGUMINOSE MIGLIORATRICI ALLE ANTILLE FRANCESI. — H. Stehlé nel N. 248 dell'*Agronomie coloniale* rileva come la Martinica e la Guadalupa e le loro dipendenze vicine e lontane a condizioni edafiche climatiche e umane le più diverse, posseggono nella loro variata flora numerose leguminose spontanee o naturalizzate che presentano molto interesse come piante miglioratrici o da ombra.

Esperimenti fatti negli ultimi anni nelle coltivazioni di canna da zucchero e nei bananeti antillani hanno fatto riconoscere l'azione benefica che esercitano la *Canavalia*, l'*Indigofera*, la *Vigna*, la *Crotalaria* per l'aumento del tenore di azoto nel terreno, la facilità d'assimilazione degli altri elementi fer-

tilizzanti, il mantenimento di umidità negli strati superficiali, la rigenerazione dell'humus ecc.

Dopo avere risposto alle obiezioni che vengono fatte contro l'impiego di tali piante, e cioè il prelevamento eccessivo di acqua dal terreno, la possibilità che alberghino insetti nocivi alle colture, e che non si possano avere sufficienti quantità di sementi, l'A. enumera le specie, per la Antille, di Papilionacee che ha potuto osservare, specie che hanno un reale interesse e che elenchiamo qui sotto:

Canavalia maritima Aublet = *Canavalia obtusifolia* D. C., *Dolichos roseus* Inv. Convieniente particolarmente per le colture di patate, di canna da zucchero o anche di banane (l'A. si riferisce alle Antille, ma le indicazioni che dà possono essere utili anche per altre regioni). Per il suo largo sviluppo fogliaceo contribuisce a limitare l'evaporazione del terreno; il suo adattamento alle condizioni alofile la designa particolarmente per i terreni salati.

Canavalia gladiata D. C., naturalizzata in tutte le Antille ove è diventata la pianta da copertura più utilizzata per le coltivazioni di banana e di limone. Si adatta alle più diverse condizioni.

Phaseolus lunatus L. = *Phaseolus portoricensis* Bertero, *Phaseolus saccharatus* Macf., *Phaseolus latisiliquus* Macf. Si sviluppa bene nei bassifondi umidi, ma ha l'inconveniente di avvilupparsi alle piante e di soffocarle con la sua abbondante vegetazione. Dà circa 17.000 kg. di materia verde per ettaro. È abbondante apportatrice di azoto al terreno; il suo tenore in azoto in percentuale di materie secche sarebbe del 3,08, e in chilogrammi per ettaro di 149,7.

Phaseolus lathyroides L. = *Phaseolus semirectus* L., *Phaseolus multiflorus* W. Dà circa 40.000 kg. di materia verde per ettaro, ed il suo sovescio fornisce 125 kg. di azoto per ettaro, corrispondente a 1,76 % di materia secca.

Phaseolus adenanthus Mey. = *Phaseolus truxillensis* H. B. et K., *Phaseolus cochleatus* Bello, *Phaseolus surinamensis* Miq.; viene bene nei terreni umidi.

Phaseolus calcaratus Roxb. Introdotto dall'India nella Guadalupa, vi è divenuto spontaneo nelle savane umide.

Phaseolus antillanus Urban. = *Vigna unguiculata* Griseb., non Walp., *Vigna sinensis* Rolfe, non Endl. Sopporta bene l'ombra e potrebbe essere sperimentato sotto i banani.

Vigna repens Kuntze = *Dolichos repens* L., *Dolichos luteolus* Jacq., *Vigna luteola* Benth. Abbonda sulle sabbie litorali della Martinica, nelle sodaglie umide della Guadalupa e nei campi di canna della Grande-Terre.

Vigna Hosei Backer = *Dolichos Hosei*. È usata come coltura intercalare nei bana-

neti. Analisi fatte a Ceylon hanno dato per la materia verde: 79,9 % di umidità, 17,8 di materia organica, 2,3 di ceneri; per la materia secca: 88,8 di materia organica, 11,2 di ceneri, 3,53 di azoto, 2,13 di calce, 1,94 di potassa e 0,93 di acido fosforico.

Galactia striata Urban = *Glycine striata* Jacq., *Galactia filiformis* Bello et Duss, non Benth. Per il suo adattamento alla xerofilia estrema, presenta un grande interesse come copertura nei terreni molto secchi, nelle sabbie marittime, nei calcari corallini e miocenici, nelle terre pietrose basaltiche e labradoriche in clima secco e caldo.

Galactia longiflora Arn., con *habitat* uguale alla *Galactia striata* Urban, ma è meno xerofila e sopporta un'altitudine da 200 a 350 m.

Centrosema Plumieri Benth. = *Clitoria Plumieri* Turp., *Bradburya Plumieri* Kuntze. Si calcola che alle Antille dia 20-25.000 kg. di materia verde per ettaro. La sua percentuale in azoto in confronto alla materia secca è stimata 2,41. È una buona copertura per i cocchi e l'Hevea.

Centrosema pubescens Benth. = *Bradburya pubescens* Kuntze. Pianta poco esigente, di gran vigore vegetativo, adatta per terreni umidi e per terreni secchi, per il livello del mare e per qualche altitudine (m.900), alla luce e all'ombra, ha per difetto la volubilità. Le analisi danno per la materia verde: umidità 65 %, tenore di materia organica 32,3, ceneri 2,2; e per la materia seccata a 100° C.: tenore in materia organica 93,6, ceneri 6,4, azoto 3,96, calce 1,74, potassa 0,99, acido fosforico 0,24. Come si vede, è particolarmente interessante.

Centrosema virginianum Benth. = *Clitoria virginiana* L., *Bradburya virginiana* Kuntze; dà 20 ton. di materia verde per ettaro e il tenore in azoto è 2,5 % di materia secca.

Clitoria ternatea L. = *Ternatea vulgaris* H.B. et K., *Ternatea ternatea* Kuntze. È originaria dell'Africa orientale.

Clitoria rubiginosa Juss. = *Neurocarpum ellipticum* Desv., *Clitoria glycinoides* D.C., *Neurocarpum jalcatum* D.C.. È interessante come ausiliaria nei primi stadi dell'avvaloramento delle lave e delle colate vulcaniche, perchè il suo potente sistema radicale permette di disgregare le rocce e giungere alla formazione di un terreno permeabile sciolto.

Rhynchosia reticulata D.C. = *Glycine reticulata* Inv., *Dolicholus reticulatus* Millsp.; conveniente per le terre dure e secche ed anche litorali e saline.

Rhynchosia minima D.C. = *Dolichos minimus* L., *Dolicholus minimus* Medic., *Rhynchosia caribaea* Torr. et Gray., di utilizzazione analoga alla precedente.

Rhynchosia phaseoloides D.C. = *Glycine phaseoloides* Inv., *Dolicholus phaseoloides* Kuntze; ha l'inconveniente di aver bisogno di un appoggio.

Indigofera endecaphylla Jacq. È una specie rustica che resiste tanto alla siccità quanto all'umidità, e che sembra possa essere utile per il miglioramento dei terreni a mangrovia. Analisi fatte a Ceylon, ove è adoperata per copertura nelle piantagioni di tè, hanno dato sul materiale verde: 74,7 % di umidità, 22,1 di materia organica, 3,2 di ceneri; e sul materiale essiccato a 100° C.: 87,3 % di materia organica, 3,2 di ceneri, 3,09 d'azoto, 3,55 di calce, 1,61 di potassa e 0,48 di acido fosforico. Sembra essere una pianta da copertura del più alto interesse per i terreni poveri di azoto e di humus, dei quali eleva fortemente la proporzione dando un accrescimento del 40 % nel tenore del terreno in materia organica.

Indigofera suffruticosa Mill. = *Indigofera anil* L., *Anila tinctoria* var. *vera* Kuntze. È xerofila e calcicola; il suo interesse è di essere indicatrice dei terreni favorevoli alla coltura cotoniera in zone sabbiose, calcari o di tufi vulcanici, come l'A. ha segnalato nell'« Essai d'écologie et de géographie botanique ».

Cracca caribaea Benth. = *Galega caribaea* Jacq., *Tephrosia caribaea* D.C., *T. aniloides* Bello, *Benthamentha caribaea* Kuntze, *Brittonamra caribaea* Kuntze, *Cracca aniloides* Cook et Coll. È estremamente heliofila e xerofila; vive nelle regioni rocciose surriscaldate, litorali o inferiori, ove il terreno è abbandonato alla vegetazione spontanea. Per il gruppo delle Antille l'A. dice che potrebbe essere utilizzata nel tentativo di avvalorare le terre secche di certi litorali, occupate da sa-

vane a graminacee secche ed a malvacee inutili.

Possono anche essere citate, sempre fra le Papilionacee, numerose *Crotolaria*, le specie del genere *Desmodium*, le *Tephrosia*, *Sebania*, *Flemingia*, *Aechynomene*, *Zornia*, *Alysicarpus*, *Mucuna*, *Stylosanthes*, *Teramnus*, *Chactocalyx*; fra le Cesalpiniie il genere *Cassia* e fra le Mimosacee le *Neptunia*, *Desmanthus*, *Mimosa*, *Calliandra* e *Pithecolobium*.

LE PREVISIONI SU LA CAMPAGNA OLEICOLA 1938-39, sono riportate nel fascicolo di settembre 1938 del *Feuilles d'informations oléicoles internationales* e sono le seguenti:

Spagna: piuttosto buona o media;
Italia: al disotto della media;
Tunisia: molto al disotto della media;
Portogallo: media;
Turchia: media;
Algeria: deficitaria;
Marocco: media;
Siria e Libano: più di una buona media;
Albania: al disotto della media;
Francia: piuttosto buona;

Queste previsioni fanno ritenere una ripercussione sfavorevole sui prezzi degli oli, perchè le quantità che saranno prodotte, in unione alle rimanenze della campagna 37-38 daranno, per il consumo mondiale, una disponibilità inferiore alla media. Quali sono le rimanenze che si stimano risulta dai dati seguenti; ma bisogna anche tener conto del consumo del resto dell'anno in corso.

Paesi	Produzione della campagna 1937-38	Media probabile delle esportazioni dal novembre 1937 all'agosto 1938	Consumo medio per 10 mesi	Probabili rimanenze al 30-9-1938
Spagna	3.900.000	420.000	2.500.000	980.000
Italia	2.723.000	(1)	2.000.000	723.000
Grecia	1.200.000	170.000	540.000	490.000
Tunisia	550.000	315.000	135.000	100.000
Portogallo	650.000	30.000	500.000	120.000
Turchia	350.000	136.000	65.000	150.000
Algeria	150.000	75.000	40.000	35.000
Marocco	80.000	(1)	80.000	
Siria e Libano	145.000	55.000	55.000	35.000
Altri paesi	178.000		178.000	
	9.926.000	1.200.000	6.093.000	2.633.000

(1) Le esportazioni italiane e marocchine sono compensate dalle importazioni.

AZIONE DEI « FITOORMONI » SULLA EMISSIONE DI RADICI DALLE BARBATELLE. — Come avviene negli animali, le cellule di alcune parti delle piante superiori secernono degli ormoni che si distribuiscono in altre parti di questi vegetali per esercitarvi una funzione favorevole. Ed il Sig. J. Dufrénoy ha richiamata l'attenzione degli agricoltori sull'azione di questi ormoni vegetali o *fitoormoni*.

Tali sostanze fisiologicamente sono definite come formantisi nelle gemme delle piante sotto l'azione della luce bianca e diffondentisi nelle parti più adulte per provocarvi l'accrescimento del fusto in lunghezza ed in grossezza, per inibire lo sviluppo di getti laterali, provocare la neoformazione delle radici e provocare la trasformazione dell'ovario in frutto. Chimicamente gli ormoni sono rappresentati da acidi, solubili nell'etere e sensibili all'acqua ossigenata, designati col nome di auxina a, auxina b e etero-auxina.

Questa proprietà delle auxine di favorire l'emissione di radici sulle parti di fusto dei vegetali superiori ha generato l'idea di utilizzarle per ottenere una migliore ripresa delle barbatelle di alcune piante orticole nelle quali è difficile ad ottenersi l'emissione di radici; e risultati interessanti sarebbero stati ottenuti in America ed in Inghilterra.

L'utilizzazione della stessa proprietà ha pure richiamato l'attenzione delle Stazioni viticole, e più particolarmente nella regione di Charentes ove le varietà *Berlandieri* non hanno potuto, fino ad ora, essere moltiplicate a causa della loro scarsa ripresa nelle barbatelle; e sono state fatte diverse prove su barbatelle di *Berlandieri*, di *cordifolia* ed anche su ibridi di *Berlandieri* e *vinifera* \times *rupestris*, mantenendo in bagno da 24 a 300 ore, le estremità inferiori delle barbatelle nei prodotti di sintesi degli ormoni.

La *Vitis cordifolia*, che è refrattaria alle emissioni di radici, in seguito a questo bagno ha messo radici normali in capo ad un mese e mezzo di soggiorno in vivaio all'aria libera; per il *Berlandieri* le radici sono state messe dopo 75 giorni.

Anche prove fatte da agricoltori e vivaisti hanno dato risultati, per quanto vari, nettamente favorevoli.

Alla Fondation Fougerat sono state tentate prove alla fine del 1937 con prodotti rizogeni, e precisamente con barbatelle di Chasselas e di Seibel 4986, difficile a emettere radici, e di *Berlandieri*, che ne è quasi refrattaria.

La durata del bagno, ove le barbatelle sono state messe per una lunghezza di 4-5 cm., è stata scaglionata da 48 ore a 8 giorni, e sembra che la durata più lunga sia la più favorevole.

Queste prime prove, per quanto non conclusive, hanno servito a dare indicazioni inte-

ressanti per intraprendere nuove esperienze nel 1938, al fine di precisare l'azione dei differenti prodotti di sintesi degli ormoni forniti dai gabinetti chimici, la concentrazione migliore della soluzione, e l'epoca e la durata del bagno.

(Dal N. 1006 della *Revue agricole de l'Afrique du Nord*).

L'INFLUENZA DELL'ALTITUDINE SUGLI INDICI DI JODIO E DI RIFRAZIONE DEGLI OLI DI OLIVA. — Ne riferisce Pietro Mannini nel N. 10, 1938 dell'*Olivicoltura*.

Egli ha cercato di individuare l'influenza esercitata sopra ai valori degli oli del mesocarpo e del seme di oliva dall'altitudine delle coltivazioni, intendendo per altitudine tutto il complesso ecologico che ad esso è legato; ed in primo luogo, nella nota che scrive, riporta i risultati di altri autori e spiega che, appunto per i dubbi che le ricerche fino ad ora compiute possono lasciare sopra alla questione, ha effettuato delle ricerche in proposito sugli oli del mesocarpo e della mandorla di due varietà di olivo ben definite, *Frantoio* e *Moraiolo* coltivate in terreno della stessa natura e della stessa esposizione allevate e coltivate cogli stessi sistemi culturali.

Gli oliveti che hanno fornito il materiale per le indagini sono situati all'Antella (Provincia di Firenze), in terreno eocenico, calcareo-marnoso (alberese) e presentante solo la lieve differenza che nella parte più bassa della coltivazione è un po' più sciolto che nella più alta.

L'esposizione è tutta a SO e gli olivi abbracciano una striscia di terreno che va dall'altitudine di m. 50 ai 350, ove confinano con l'inizio dei castagneti.

I campioni, della campagna 1934-35 e della successiva, sono stati prelevati per ogni singola varietà all'altitudine di m. 50, m. 150 e 350.

L'A. fa notare che, se la differenza di m. 300 fra l'altitudine massima e la minima non è molto rilevante, si deve considerare che la Provincia di Firenze è sul limite settentrionale della coltivazione continua dello olivo, che "gli olivi di quota 350 confinano con i castagneti, e cioè col limite altimetrico della coltivazione della specie, e che, per conseguenza, tale differenza, rispetto alla pianta, assume un valore maggiore ad una uguale prossima all'*optimum* biologico di latitudine e di altitudine.

L'olio è stato estratto con l'etere e poi filtrato prima di essere analizzato; l'indice di jodio è stato determinato col solito metodo di Vijss-Hübl.

I dati ottenuti sono i seguenti, per gli indici di jodio:

VARIETÀ	Altitudine m.	Mesocarpo		Seme	
		1935-36	1936-37	1935-36	1936-37
<i>Frantoio</i>	50	78,83	80,24	84,86	87,62
	150	80,52	79,54	85,57	87,52
	350	82,62	81,22	89,34	88,95
<i>Moraiolo</i>	50	82,22	81,12	88,06	93,10
	150	81,97	81,19	85,84	89,97
	350	79,45	80,99	89,36	92,66

Dai dati sopra esposti si può rilevare:

1) Per ogni varietà l'indice di jodio, sia per gli oli dei semi sia per quelli del mesocarpo, sono differenti.

2) Per ciascuna varietà tali indici variano da un anno all'altro.

3) Per ogni varietà lo stesso indice, come del resto è stato provato anche da altri, è sempre maggiore negli oli dei semi che non nei corrispondenti del mesocarpo.

4) Per gli oli del mesocarpo delle olive *Frantoio*, in tutte e due le annate considerate, l'indice aumenta con l'altitudine.

5) Parallelamente, tale aumento si verifica anche per i semi della stessa varietà.

6) Con l'aumentare dell'altitudine, per gli oli del mesocarpo delle *Moraiolo* si nota invece una diminuzione degli indici; ciò che è l'inverso di quanto avviene per le *Frantoio*.

7) Per gli oli dei semi delle *Moraiolo* si nota invece un aumento nel 1935 ed una diminuzione nel 1936.

8) Le oscillazioni annue degli indici del mesocarpo trovano una proporzionata corrispondenza in quelle del seme.

9) In definitiva, si nota che l'indice di jodio dei semi, per tre quarti delle prove, tende ad aumentare con l'aumentare dell'altitudine, il che è in armonia con il principio d'Ivanow.

Riguardo all'indice di jodio del mesocarpo, il fatto che esiste uno specifico comportamento per ogni singola varietà e che tale diversità sussiste anche per quello degli oli del seme, mette in evidenza come la ricerca della possibile estensione del principio d'Ivanow agli oli di oliva sia ancora più complessa di quanto è sembrato in un primo tempo, e richiama l'attenzione su come, in questo genere di indagine, fra i fattori considerati quali probabili cause determinanti eventuali errori, quello concernente la varietà della pianta assuma una particolare importanza.

Il fatto, poi, che gli oli delle quote intermedie presentano a volta indici inferiori a quelli delle estreme, come nel caso degli

oli del mesocarpo e del seme delle *Frantoio* del 1936, oppure indici superiori come i campioni degli oli del mesocarpo delle *Moraiolo* del 1935 e per quelli dei semi delle stesse del 1936, denota come questi valori vanno considerati in senso lato, ed altresì come il gioco dei microclimi possa in qualche caso momentaneamente alterare il decorso normale del fenomeno.

I valori degli indici di rifrazione degli stessi oli, determinati con rifrattometro di Zeiss-Wolluj alla temperatura di 25°, sono i seguenti:

VARIETÀ	Altitudine m.	Mesocarpo		Seme	
		1935-36	1936-37	1935-36	1936-37
<i>Frantoio</i>	50	1.4730	1.4726	1.4727	1.4743
	150	1.4728	1.4723	1.4738	1.4737
	350	1.4728	1.4724	1.4746	1.4735
<i>Moraiolo</i>	50	1.4719	1.4715	1.4738	1.4745
	150	1.4736	1.4726	1.4743	1.4736
	350	1.4740	1.4726	1.4760	1.4754

Da questi dati si rileva:

1) Gli indici di rifrazione presentano una differenza dovuta alla varietà, sieno essi del mesocarpo sieno del seme.

2) Tali indici variano da un'annata all'altra.

3) Gli indici degli oli dei semi sono maggiori di quelli dei corrispondenti oli del mesocarpo.

4) Gli stessi indici degli oli del mesocarpo delle olive *Frantoio* diminuiscono con la altitudine.

5) Quelli del seme della stessa varietà aumentano, invece, nel 1935 e diminuiscono nel 1936.

6) Quelli del mesocarpo e del seme delle *Moraiolo* aumentano decisamente con l'altitudine.

In complesso, dal confronto fra gli indici di jodio e quelli di rifrazione si osserva che gli uni e gli altri negli oli dei semi hanno tendenza ad aumentare con l'altezza in accordo con il principio di Ivanow ed implicitamente anche in accordo con la regola generalmente ammessa che a più alti indici di jodio corrispondono, di solito, più alti indici di rifrazione. Si rileva altresì che le variazioni dei due indici secondo le altitudini sono più evidenti negli oli dei semi che in quelli corrispondenti del mesocarpo.

L'A. dice che dalle analisi riportate e per le osservazioni desunte, dalle quali risulta che

gli indici di jodio e di rifrazione differiscono a seconda della varietà, si può dedurre che operando su oli derivanti dal miscuglio sia pure di sole due varietà, si può sempre rischiare di incorrere nell'errore, ed ottenere così dati fra loro discordanti, perchè la caratteristica dell'olio di una di esse può essere annullata od anche invertita se quella dell'altro è opposta.

Aggiunge anche che, data l'incostanza che presentano i due indici da un anno all'altro per una stessa varietà, si può dedurre che, quando esse sieno state rilevate per un solo anno, non possono sempre rispecchiare la normalità del caso, perchè potrebbe anche darsi che fossero l'espressione di alterazioni temporanee del caso stesso.

PER IL TRATTAMENTO CONTRO LA CARIE DEL GRANO con soluzioni di solfato di rame, nel N. 1001 della *Revue agricole de l'Afrique du Nord* viene caldeggiato il procedimento per immersione, in quanto che quello per aspersione ha l'inconveniente grave di non eliminare le granella cariate, le quali possono, dopo, rompersi e liberare le spore di *Tilletia tritici* che contengono, e così propagare la malattia.

Il procedimento per immersione, invece, dà modo di eliminare queste granella, perchè galleggiano sul liquido a causa della loro leggerezza; per di più bagna completamente le granella stesse.

La durata dell'immersione varia secondo il titolo della soluzione, e deve essere tanto più corta quanto più la soluzione è concentrata; così se può essere di 15 minuti con una soluzione al $\frac{1}{2}$ %, non deve oltrepassare i 5 con una soluzione all'1 %.

Se le granella presentano delle lesioni la loro immersione in soluzioni cupriche all'1 % può risultare nociva alla germinazione; per evitare questo inconveniente si consiglia, appena tolte dal bagno, di spolverarle con della calce fine curando che le granella stesse ne rimangano bene avvolte. Si può anche preparare una miscela bordelose con kg. 1,500 di solfato di rame e 2 di calce per ettolitro e immergervi i semi per un'ora.

Ma nell'Africa Settentrionale Francese, e particolarmente in Tunisia, sempre più invece di quello con liquidi, viene adottato il trattamento a secco con polveri cupriche, il quale ha il vantaggio di non diminuire la facoltà germinativa delle sementi.

ACCORDO PER LA RESTRIZIONE INTERNAZIONALE DELLA GOMMA. — Come è noto il piano Stevenson, da applicarsi soltanto nelle colonie inglesi, entrò in vigore nel 1922, nel momento in cui la superficie mondiale delle piantagioni di *Hevea* era di ha. 1.460.000. Lo scopo era di limitare l'esportazione ai bisogni del consumo; ma il piano

aveva il difetto di non legare l'interdizione delle piantagioni alla limitazione di esportazione. Nel novembre del 1928 fu abbandonato, e la situazione difficile del mercato della gomma si aggravò ancora, con la crisi mondiale che colpì particolarmente l'industria automobilistica.

Nel 1931 furono intrapresi dei colloqui per una nuova regolamentazione, a carattere internazionale, per la produzione e l'esportazione della gomma, colloqui che sboccarono nell'accordo internazionale del 7 maggio 1934, da entrare in vigore il 1° giugno successivo, interessante la Gran Bretagna, la Francia, i Paesi Bassi, le Indie Britanniche ed il Siam, ossia tutti i principali produttori di gomma.

Gli scopi dell'accordo erano di fare scendere le rimanenze ad una proporzione normale e successivamente stabilire un sano equilibrio tra l'offerta e la domanda, e stabilire un livello di prezzi equo per i produttori.

Nell'applicazione del programma di restrizione era stabilita per ogni paese aderente una quota di base, fissata in relazione alla cifra di esportazione media durante gli anni dal 1928 al 1932.

Questo accordo valeva fino al 31 dicembre 1938; ma con deliberazione recente è stato rinnovato per cinque anni, e con la previsione anche di un secondo rinnovo.

Quando nel 1934 andò in vigore l'accordo le rimanenze mondiali di gomma raggiungevano le 682.293 tonn. e i corsi della gomma a Londra erano minori di 3 d. per libbra; alla fine del 1937, malgrado la diminuzione del consumo americano dovuta alla crisi e al ribasso generale delle materie prime sui mercati mondiali, queste rimanenze erano scese a 519.359 tonn. ed i corsi medi della gomma erano in dicembre di 7 11-32 d.; nel giugno scorso le rimanenze erano scese ancora a 402.398 ton. e si attende che possano ancora diminuire. Nell'insieme, dunque, l'accordo del 1934 ha funzionato in modo soddisfacente, ed è alla luce dell'esperienza di più di 4 anni che è stato redatto il nuovo, che differisce, per altro, un poco dal precedente. Eccone i principali punti.

L'accordo ha per oggetto di regolare la produzione e l'esportazione della gomma dei paesi produttori allo scopo di contenere le rimanenze mondiali ad una cifra normale, di adattare l'offerta alla domanda, e di mantenere il prezzo ad un livello equo e ragionevolmente remuneratore per i produttori. Per cifra normale delle rimanenze si deve intendere quantità rappresentanti il fabbisogno di 3 o 4 mesi di consumo; e il livello equo e ragionevolmente remuneratore lo si deve collocare intorno ai 9 pence per libbra inglese di 453 grammi.

Come precedentemente, le quote di base di ciascuno dei paesi contraenti sono state

stabilite per ogni anno del funzionamento dell'accordo; ed è a queste quote che sono applicate le percentuali di restrizione fissate periodicamente.

Le quote di base (in tonnellate lunghe) risultano qui sotto, comparate con quelle in vigore nell'anno corrente:

	1933	1939	1940	1941	1942	1943
Malesia	602.600	632.000	642.500	648.000	651.000	651.500
Indie Olandesi	540.000	631.500	640.000	645.000	650.000	651.000
Ceylon	82.500	98.000	99.500	101.000	101.500	102.000
India	13.000	17.000	17.500	17.500	17.500	17.500
Birmania	9.250	12.000	12.250	12.250	12.250	12.250
Borneo Setten.	16.500	19.000	19.250	19.250	19.250	19.750
Sarawak	32.000	39.000	39.500	40.000	40.000	40.000
Siam	40.000	11.111	Non ancora determinate; lo saranno presto.			

L'Indocina fruisce di un regime speciale per il quale la restrizione non è applicata alle sue esportazioni se queste non sorpassano una certa cifra di base, la quale, fissata a 30.000 ton. con l'accordo precedente, è stata ora portata a 60.000. Al di sopra di questa cifra le sue esportazioni saranno sottoposte alla stessa restrizione di quelle degli altri paesi contraenti.

Riguardo alle nuove piantagioni l'accordo del 1934 le aveva assolutamente proibite, ma non è stato ritenuto possibile mantenere questa proibizione per altri 5 anni. E per conseguenza sono state autorizzate nuove piantagioni fino alla concorrenza del 5 % delle piantagioni attuali, ciò che rappresenta 4000.000 acri; ma questa autorizzazione vale solo per i due primi anni; successivamente potrà essere accordato di piantare su 80.000 acri di più, con la restrizione, per altro, che queste autorizzazioni complementari non saranno con-

cesse a tutti i paesi indistintamente, ma tenendo conto dello sforzo di piantagione che sarà stato realizzato alla fine del 1939, sotto forma di un premio accordato ai paesi che avranno piantato la superficie totale che loro era stata attribuita.

I ripiantamenti nelle piantagioni attuali

sono autorizzati senza nessuna restrizione. Nel 1934 erano stati limitati al 20 % delle superfici esistenti, ma non essendo queste cifre state raggiunte non è stato creduto necessario fissar loro un nuovo limite.

La Nota del Signor Van Den Abeele, pubblicata nel fascicolo di giugno 1938 del *Bulletin agricole du Congo Belge*, dalla quale abbiamo tolto queste notizie, aggiunge che non è senza interesse indicare che il 35 % delle piantagioni indocinesi è costituito da alberi innestati, mentre che nelle Indie Olandesi non si raggiunge il 10 e nella Malesia il 6 %.

ERRATA CORRIGE. — Nel fascicolo di settembre dicemmo che la « Coltivazione dell'Erba medica nella Libia Occidentale » era stata presa in esame dal Dott. Vivoli. L'articolo da cui prendemmo le notizie riportate è, invece, del Dott. V. DI CATRANO.

NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE

AFRICA ORIENTALE ITALIANA

— Sta per costituirsi la Società anonima *Impianti lavorazione del caffè dell'Impero* (I.L.C.I.), per la costruzione e la gestione, nelle varie parti dell'Impero, di stabilimenti per la pulitura, la selezione e la lavorazione del caffè etiopico con criteri razionali, al fine di potenziare maggiormente questo prodotto sui mercati internazionali.

Il primo stabilimento è già in costruzione a Dire Dawa, e potrà entrare in esercizio entro l'anno.

— Con Decreto del Governo generale del 23 luglio 1938-XVI, n. 828 è concesso dal 1° agosto scorso che il petrolio ed il gasolio per usi esclusivamente agricoli e limitatamente alle quantità occorrenti alle aziende agrarie per azionare trattori impiegati nella lavorazione meccanica del terreno, nella mietitura e nella trebbiatura, saranno ceduti nell'Eritrea e nei nuovi territori dell'A.O.I., agli agricoltori che ne abbiano il diritto, a L. 115 al q.le per il petrolio e L. 95 per il gasolio.

BIBLIOGRAFIA

UN BIENNIO DI ATTIVITA' DELLA REGIA AZIENDA MONOPOLIO BANANE. 1 GENNAIO 1936-XIV-31 DICEMBRE 1937-XVI. Un volume in 4° di pagg. 172 con fuori testo: 3 carte, 283 illustrazioni e 20 tavole di grafici statistici e dimostrativi. (Istituto romano di arti grafiche di Tumminelli e C. Roma-Milano).

Molto più di quello che promette il titolo si trova in questo bel volume pubblicato dalla Regia Azienda Monopolio Banane; in quanto che, oltre alla attività propriamente commerciale, sono prese in esame ed illustrate tutte le altre attività che vi confluiscano, dalla flotta per il trasporto, alla segheria per la fabbricazione delle gabbie, dai lavori sperimentali alla propaganda.

E non solo; ma anche su la costituzione dell'Azienda è riferito, come sui bilanci della stessa, sul commercio bananiero nel mondo ed in Italia, su la industria del banano nella Somalia Italiana e su la coltivazione del banano in Sicilia ed in Libia.

Le numerosissime illustrazioni, alcune delle quali molto belle, ed i numerosissimi grafici statistici e dimostrativi, a colori, della produzione, del traffico marittimo, del commercio e del consumo di banane in Italia, nell'Impero Italiano e nei principali paesi del mondo, completano la efficace esposizione del testo; ed una larghissima bibliografia è di valido aiuto agli studiosi dell'argomento.

ISTITUTO FASCISTA DI TECNICA E PROPAGANDA AGRARIA. SINDACATO NAZIONALE FASCISTA TECNICI AGRICOLI. ATTI DEL II CONVEGNO AGRONOMO NAZIONALE. Pagg. 122 in 8°. (Roma, 1938).

Questo II Convegno agronomico nazionale che si tenne in Roma l'8 gennaio scorso, per iniziativa dell'Istituto fascista di Tecnica e Propaganda agraria e del Sindacato nazionale Tecnici agricoli, d'accordo con la Confederazione fascista degli Agricoltori e con la Confederazione fascista dei Lavoratori dell'Agricoltura, ebbe come unico argomento di discussione il tema: «L'azienda agraria nel piano produttivo autarchico», allo scopo di studiare i mezzi per raggiungere nel più breve tempo la voluta autarchia agricola.

Il volume riporta le importanti discussioni avutesi al Convegno, e che si raggrupparono intorno alle seguenti Relazioni, precedentemente fissate:

Giuseppe Medici: Intervento dello Stato nella produzione. — *Mario Ravà*: Credito agrario di miglioramento e di esercizio. — *Aldo Paganì*: Tipi di aziende agrarie dell'Italia settentrionale. — *Mario Bandini*: Tipi di aziende agrarie nell'Italia centrale. — *Guido Mangano*: Tipi di aziende agrarie nell'Italia meridionale e nelle Isole.

DOTT. TIZIANO LUCIDI. IL PIOPPO. Pagg. 56 in 16° con 14 tavole fuori testo. (G. B. Paravia e C. Torino, 1938-XVI. L. 4).

È un manualetto pratico, come si addice alla «Biblioteca agricola Paravia» cui appartiene, che appare nel momento opportuno, ora che, in conseguenza dei criteri autarchici, si fa più sentire la necessità di estendere la coltura di questa pianta.

Le norme ed i consigli che dà lo rendono raccomandabile.

FRANCESCO CORÒ. L'ARTIGIANATO LIBICO NELL'INTERNO DELLA TRIPOLITANIA. Pagg. 50 in 8° con 15 illustrazioni fuori testo. (Stabilimento poligrafico editoriale Plinio Magg. Tripoli, 1938-XVI).

Notizie molto interessanti sono raccolte in questo opuscolo intorno all'artigianato tripolitano, specialmente dell'interno, che ci mostrano i caratteristici prodotti, tappeti, vasi, oggetti di ottoni, oreficerie, coperte, ecc., ci narrano le vicende di diversi fonduc, della tintoria, dell'antico commercio delle conterie veneziane.

Per quanto i prodotti dell'artigianato tripolitano siano abbastanza conosciuti, non è inutile aver richiamata l'attenzione su di essi, per sempre più valorizzarli.

AFRICA ORIENTALE ITALIANA. Un volume in 16° di pagg. 640 con 15 carte geografiche, 16 piante di centri abitati, 10 piante di edifici, schizzi e stemmi. (Consociazione turistica italiana. Milano, 1938-XVI).

Ha il carattere di tutte le guide della Consociazione turistica Italiana, e cioè la completezza, la precisione; e anche nella veste tipografica è simile a quelle che l'hanno preceduta.

Agli elogi che sempre si meritano le guide del benemerito Sodalizio italiano se ne deve aggiungere uno particolare per la rapidità con la quale la presente è stata com-

pilata e pubblicata, 2 anni e 4 mesi dalla proclamazione dell'Impero, superando difficoltà non lievi nella raccolta di tutto il materiale informativo.

ENTE AUTONOMO PER LE FIERE DELLA AGRICOLTURA E DEI CAVALLI A VERONA. AGENDA DELL'AGRICOLTORE PER L'ANNO XVII DELL'ERA FASCISTA E IV DELL'IMPERO. Pagg. 500 in 16°. (Verona, 1938-XVI).

Questa pubblicazione, che è al suo sesto anno di vita, contiene molte utili notizie di carattere rurale ed i cataloghi della 42^a Fiera, della 5^a Mostra delle pesche, e dei Concorsi e della Fiera autunnale di cavalli, tenutesi in Verona nel 1938.

DOTT. VINCENZO PERGOLA. L'ALLEVAMENTO DEL MAIALE. Pagg. 47 in 8° con 13 figure nel testo e 6 tavole fuori testo. (Federazione italiana dei Consorzi agrari. Roma. Lire 2).

Fa parte della « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale » e dà le buone norme per questo importante allevamento.

E. BASSI. L'ERBA MEDICA. Pagg. 64 in 8° con 19 figure nel testo e 4 tavole fuori testo. (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1938-XVI. L. 3).

La trattazione è completa, incominciando delle specie e varietà per finire all'insilamento. Importante è la parte che si occupa della produzione e della genuinità del seme, nella quale sono descritte tutte le sementi estranee che inquinano quella di erba medica.

Appartiene alla « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale ».

PROF. GIUSEPPE CATALANO. BOTANICA AGRARIA. Un volume in 8° di pagg. XII-560 con 24 tavole e 382 figure nel testo. (Unione tipografico-editrice torinese. Torino, 1938-XVI. L. 70).

L'A. ha voluto riunire in questo suo bel lavoro tutti quei principi scientifici relativi ai vegetali che giovano al migliore esercizio dell'agricoltura, e, pur tenendo conto del carattere divulgativo della collana « La nuova agricoltura d'Italia », al quale il libro appartiene, ha sempre tenuto alto questo tono scientifico, anche avendo presente che il lettore di esso deve già possedere un minimo di cognizioni su cui basarsi, cognizioni che, appunto, debbono essere ampliate ed approfondite.

La prima parte del libro è di carattere generale, con indirizzo fisio-ecologico, perchè deve avviare l'agrario a conoscer bene il funzionamento degli organi della pianta ed a formarsi un metodo per la sperimentazione.

La seconda parte è sistematica, ma non vi sono descritte le sole piante agrarie; si bene anche molte specie che, per varie ragioni, sono utili o interessanti per l'uomo.

In complesso, è un lavoro serio e pienamente rispondente alle esigenze ed ai bisogni dell'agricoltore colto.

RELAZIONE SUI LAVORI SVOLTI DALLA MISSIONE INVIATA IN A. O. I. PER LO STUDIO DEI PROBLEMI INERENTI AL CAFFÈ DELL'IMPERO. Pagg. 64 in 8° grande con 27 illustrazioni fuori testo. (S. A. Compagnia Italiana Importatori Caffè. Roma).

La S. A. Compagnia Italiana Importatori Caffè, nel gennaio 1937 deliberava di mandare nell'Impero una Missione per studiarvi la produzione ed il commercio del caffè. La Missione sbarcava a Massaua il 4 aprile e, dopo aver visitati tutti i centri caffèicoli etiopici, si imbarcava a Gibuti il successivo 3 giugno per il ritorno in Italia.

Il lavoro, accurato e non lieve, da lei svolto, appare da questa Relazione, la quale mostra come si fa la coltivazione del caffè in Etiopia, come si prepara e si lavora il prodotto, quale ne è il commercio e l'esportazione; e giunge alle conclusioni esser necessario il miglioramento della coltivazione; una lavorazione del prodotto più razionale e moderna; l'estensione delle piantagioni, anche in altre zone dell'Impero, con carattere estensivo; il mantenimento e rafforzamento dell'esportazione all'estero, e l'istituzione nel territorio del Regno di un grande centro di mercato internazionale del caffè.

FEDERAZIONE NAZIONALE FASCISTA COMMERCianti DI PRODOTTI PER L'AGRICOLTURA. LA SELEZIONE E LA DISTRIBUZIONE DELLE SEMENTI IN ITALIA. Un volume in 8° grande di pagg. 162 con 5 carte e 117 tavole di illustrazioni nel testo. (Società anonima tipografica Castaldi. Roma, 1938-XVI).

La pubblicazione illustra l'attività commerciale italiana della selezione e distribuzione delle sementi, e dire « illustra » è proprio dire esatto, giacchè è quasi esclusivamente con l'immagine che si rende conto di questo ramo importante di commercio.

Dopo brevissimi cenni su la importanza dello scambio e della selezione delle sementi e su le sementi italiane nel mondo, cinque cartine indicano: le zone di produzione del seme di melica e di trifoglio; di quello di sulla, lotus e trifoglio ladino; delle sementi da orto e da fiore; le principali correnti di esportazione italiana delle sementi; la distribuzione nazionale dei selezionatori di sementi.

Successivamente, diciassette tavole di fotografie sono dedicate agli stabilimenti di sele-

zione di semi da orto e da fiore, e cento a quelli per i semi da prato e cereali da semina; ed infine sono dati gli elenchi delle aziende selezionatrici e delle venditrici al minuto.

Il libro, oltre a far vedere l'importanza di questa attività italiana, è una buona guida per gli acquirenti di sementi.

OTTO GRAF. IMPERO BRITANNICO. Un volume in 8° di pagg. VI-344. (G. C. Sansoni. Firenze, 1938-XVI. L. 18).

Del presente lavoro parliamo a proposito dell'edizione originale tedesca (V. Rivista del maggio c. a.); di modo che adesso non ci rimane che confermare la bontà di questo serio libro nel quale l'A., portando la sua attenzione su avvenimenti per lui caratteristici della storia inglese, mostra la formazione e lo sviluppo dell'Impero Britannico.

Aggiungiamo che è stato bene pubblicare questa edizione italiana, nella buona traduzione di Mario Bacchelli.

UMBERTO PICCOLI. LA BONIFICA UMANA E LA CASA. Un volume in 8° di pagg. 169 con 3 figure nel testo, e 25 tabelle, 4 diagrammi e 56 illustrazioni fuori testo. (Officina grafica Fresching. Parma, 1938-XVI. L. 25).

Quale importanza abbia la casa nel campo della bonifica umana è inutile enunciare. Per ciò non si può se non plaudire all'A. di questo volume, che apporta un contributo notevole alla questione, affrontando il problema nei suoi aspetti sociale, morale economico ed igienico, e che, analizzando una particolare situazione, ne deduce argomenti che potranno servire utilmente a medici e a tecnici.

In unione ai suoi collaboratori, Giuseppe Mora, Giovanni Bergamaschi e Carlo Ziliotti, il Piccoli riporta i punti più salienti di un'inchiesta compiuta in un quartiere malsano di San Secondo di Parma; accurata inchiesta demografica, edilizia e sanitaria che mostra e dimostra, corroborata da numerosissimi dati, l'azione deleteria esercitata dall'abitazione malsana sulla popolazione.

E dopo ciò il Piccoli indica, anche con esempi, ciò che si deve fare per risanare, ove possibile, le vecchie abitazioni, e soprattutto auspica la *ruralizzazione della casa*, casa cioè con orto-giardino, che, come risulta anche da computi riportati, può contribuire notevolmente all'alimentazione degli abitanti.

Buon libro, e nobile l'intento che lo ha ispirato.

MARIO GAGNATELLI. ABISSINIA. Pagg. 152 in 8°. (Casa editrice « All'insegna del Coronaro ». Ancona. L. 7).

Sono appunti scaturiti da viaggi, impressioni, pensieri, ricordi, schizzi di località, tra-

scrizioni di documenti, che costituiscono un simpatico insieme ed un libriccino che si legge volentieri.

PROF. GUIDO ROVESTI. L'INDUSTRIA ITALIANA DELLE ESSENZE VEGETALI. Pagg. 80 in 8° grande con 90 illustrazioni nel testo. (Federazione nazionale fascista degli Industriali dei prodotti chimici. Roma, 1936-XV).

L'A., che nella sua lunga pratica professionale ha avuto modo di esaminare numerose floressenze, documenta in questo suo lavoro le realizzazioni e le possibilità dell'industria essenziera del nostro Paese ed aggiunge un capitolo scritto dal figlio, Dott. Paolo, sulle possibilità, in questo campo, dell'Impero.

Alla accurata descrizione dell'essenze della flora spontanea e coltivata d'Italia premette due capitoli, sui procedimenti per l'estrazione delle essenze e sulla storia di questa industria in Italia, ricchi di notizie utili ed attraenti.

L'AFRICA. (CENNI DI GEOGRAFIA FISICA, POLITICA ED ECONOMICA). Pagg. 38 in 8° con 5 cartine nel testo. (Istituto Coloniale Fascista. Roma, 1936-XIV. L. 3).

Espongono in modo chiaro le più importanti notizie sull'Africa.

LIBIA: BASTIONE DELL'IMPERO. Pagg. 29 in 8° con 6 illustrazioni nel testo. (Istituto Coloniale Fascista. Roma, 1937-XVI. L. 3).

Il Dott. Mario Dorato mette in evidenza, in questa breve monografia, la funzione mediterranea imperiale della Libia, ed accenna a quanto vi è stato fatto.

ISTITUTO FASCISTA DELL'AFRICA ITALIANA. L'ITALIA E L'IMPERO. Pagg. 18 in 8° (Roma).

Vi è riportato il discorso pronunciato a Firenze da S. E. il Maresciallo d'Italia Emilio De Bono nel Natale di Roma 1938-XVI.

ISTITUTO FASCISTA DELL'AFRICA ITALIANA. LA GIORNATA COLONIALE DELL'ANNO XVI IN ROMA. Pagg. 16 in 8° (Roma).

Contiene il discorso pronunziato da S. E. il Maresciallo d'Italia Rodolfo Graziani il 22 maggio 1938-XVI a Roma.

INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE. BIBLIOGRAPHIE D'AGRICULTURE TROPICALE. 1937. Un volume in 8° di pagg. VII-420. (Roma, 1938. L. 15).

Con gli stessi criteri usati per la compilazione dei sei che lo hanno preceduto, è

compilato anche questo volume, ove il materiale è raggruppato così: Generalità: Pianta amilacee e saccarifere; Pianta oleifere; Pianta pseudoalimentari; Pianta stupefacenti; Tessili; Pianta da gomma; Gomme, resine ecc.; Pianta tannifere; Pianta da profumo; Spezie; Pianta medicinali; Pianta insetticide; Pianta tintorie; Frutti; Legumi; Foraggiere; Pianta da sovescio, da copertura, da ombra e da siepe; Pianta spontanee nocive; Pianta varie.

CLEMENT ALZONNE. L'ALGÉRIE. Un volume in 8° di pagg. 160 con 148 illustrazioni nel testo e 4 a colori fuori testo. (Fernand Nathan. Parigi, 1937).

Giustamente l'A. dice che per ben comprendere un paese bisogna conoscerne la sua storia, e fedele a questo suo principio, desiderando che gli altri conoscano ed amino l'Algeria quanto la conosce e l'ama lui, parla del passato algerino. Diciamo passato e non storia perchè l'Alzonne illustra, ed efficacemente, i punti salienti della storia algerina o i personaggi che vi hanno esercitato una influenza, schizzando con mano felice una serie di quadretti che, appunto, fanno conoscere il passato dell'Algeria. Naturalmente ampio posto, circa metà del volume, è data agli avvenimenti francesi, dallo sbarco di Sidi Ferruch alla celebrazione del centenario della conquista.

M. DELASSU. LES PRINCIPAUX PARASITES DES AURANTACÉES EN ALGÉRIE ET LES MOYENS PRATIQUES DE LES COMBATTRE. Pagg. 36 in 8° con 17 figure nel testo. (Sindycat algérien des agrumes. Algeri. Fr. 5).

Contiene una conferenza, nella quale l'A. ha trattato dei seguenti parassiti degli agrumi e del modo di combatterli: *Chrysomphalus dictyospermi* Morg.; *Parlatoria zizyphi* Lucas; *Lepidosaphes citricola* Pack.; *Saissetia oleae* Bernard; *Eucalymnatus tessalatus* Signoret; *Coccus hesperidum* L.

M. A. MALLAMAIRE. LA BANANE. Pagg. 35 in 8° Estratto dagli Atti dell'Association française pour l'avancement des Sciences. (1935).

Breve ma buona nota su la coltivazione del banano nella Guinea Francese.

L. ROGER. — A. MALLAMAIRE. NOTES DE PHYTOPATHOLOGIE AFRICAINE. Pagg. 20 con 10 tavole fuori testo. (Larose Editeurs. Parigi, 1937.)

Contiene una serie di informazioni biologiche e pratiche sulle seguenti crittogame

raccolte negli ultimi anni nella Guinea Francese, nella Costa d'Avorio, al Dahomey e nel Camerun: *Trachysphaera fructigena* Teab. et Bunt.; *Botryodiplodia theobromae* Pat.; *Lasioidiplodia theobromae* (Pat.) Grif et Maubl.; *Clonostachys theobromae* Delacr.; *Coniothyriella theobromae* L. Roger; *Fusarium theobromae* App. et Strunk (non Lutz.); *Irenina coffeae* L. Rog.; *Cerotelium desmum* (Berk. et Br.) Arthur; *Ustilago zae* (Beckm.) Unger.; *Diplodia macrospora* Earle; *Helminthosporium lycopersici* Maublanc et Roger; *Alternaria brassicae* (Berk.) Sacc.; *Curvularia lunata* (Wakker) Boed.; *Macrophoma ensetes* Sacc. et Scalia; *Sphaerostilbe repens* B. et Br. (?); *Raghnildiana manihotis* Solh. et Stev.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE FRANCE. RECHERCHES SUR LA FERTILISATION EFFECTUÉES EN 1936 PAR LES STATIONS AGRONOMIQUES. (X.e RAPPORT ANNUEL). Un volume in 8° di pagg. 179. (Librairie technique et économique. Parigi, 1937).

Fare un'analisi, sia pur sommaria, del libro non è possibile, tante sono le esperienze e le ricerche delle quali riferisce. Di modo che è giocoforza limitarci a dire che esse si sono svolte secondo un piano stabilito dieci anni fa dai Sigg. E. Roux e G. Bertrand, che risultano ricchissime di insegnamenti e che sono riunite nei seguenti gruppi: Rapporti tra il terreno ed i concimi; Osservazioni generali sulla concimazione; Concimazione azotata; Concimazione fosfatica; Concimazione potassica; Funzione di qualche altro elemento nella fertilizzazione; Colture orticole.

MAURICE CARDINAL. MISSION COMMERCIAL ALGÉRIENNE EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE. RAPPORT, COMPTE-RENDU DU VOYAGE. Un volume in 8° di pagg. 239 con 81 tra carte e illustrazioni nel testo ed una carta fuori testo. (Imprimerie F. Fontana. Algeri).

Questa missione fu organata dalla Camera di Commercio di Algeri e si svolse dal 12 gennaio 1936 al 1° marzo successivo, compiendo 16.000 chilometri in aeroplano e visitando il Niger, il Dahomey, il Togo, la Guinea Francese, il Senegal, la Mauritania, il Sudan Francese.

La relazione, che è preceduta da una breve nota sull'organamento economico, amministrativo e doganale dell'A. O. I. compilata per render più facile la comprensione del sistema commerciale della regione, dà abbondanti notizie e dati di carattere commerciale per ogni colonia visitata.

HENRY LHOTE. LE SAHARA DÉSERT MYSTÉRIEUX. Pagg. 127 in 8° con 3 cartine e 53 illustrazioni nel testo. (Éditions Bourrellier et C. Parigi).

È un viaggio ideale attraverso il Sahara, partendo dall'Algeria e seguendo il 6° meridiano E di Greenwich fino al Niger, passando, così, per il Grand Erg Orientale, l'Hamada di Tin Rhert, i Tassili, l'Hoggar, il Tanzeuft, il Sahara sudanese. Ciò che dà modo all'A., buon conoscitore delle regioni per averle percorse, di darne le caratteristiche fondamentali, usando un linguaggio semplice, ma che non gli impedisce di affrontare i più importanti problemi geologici.

Alla descrizione seguono notizie sul clima, gli uadi, la flora, la fauna, e sulle popolazioni (Arabi, Tuaregi, Mauri, Tebu, Mza-bit), non trascurando quelle sugli uomini e sulla fauna preistorica; e poi sulla vita commerciale, militare ed amministrativa.

Il simpatico ed utile volumetto è completato da belle fotografie accompagnate da didascalie che riassumono in poche parole il testo, ribadendo così nella mente del lettore quanto egli ha appreso leggendo.

C. HAROLD WRIGHT. AGRICULTURAL ANALYSIS. A HANDBOOK OF METHODS EXCLUDING THOSE FOR SOILS. Un volume in 8° di pagg. 343. (Thomas Murby and Co. Londra, 1938).

L'A. di « Soil Analysis », l'utile ed esauriente manuale di analisi fisico-chimiche del terreno, ci offre con questo volume una esposizione nitida e completa dei principali e più recenti metodi di analisi, con relativi rife-

rimenti bibliografici, dei fertilizzanti, degli alimenti, del latte e suoi prodotti, degli insetticidi e degli anticrittogamici.

Il trattato contiene pure le norme per la preparazione degli indicatori e delle soluzioni « standard » richieste nei metodi descritti ed utili tabelle per il calcolo dei risultati.

J. T. HEWIT. THE CHEMISTRY OF WINE MAKING. A REPORT ON OENOLOGICAL RESEARCH. Pagg. 57 in 8°. (Printed and published by Majesty's Stationery Office. Londra, 1928).

Dà buone norme per la vinificazione, e per la correzione dei vini difettosi.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. WOOD HANDBOOK. BASIC INFORMATION ON WOOD AS A MATERIAL OF CONSTRUCTION WITH DATA FOR ITS USE IN DESIGN AND SPECIFICATIONS. Un volume in 8° di pagg. 325 con 64 figure nel testo e 6 tavole fuori testo. (Washington, 1935).

Lo scopo del libro sarebbe quello di fornire i dati per la legislazione circa le associazioni dei lavoratori di legname; ma le sue utili notizie esorbitano da questo campo e servono anche a tutti quelli che del legname abbiano ad interessarsi; perchè tutto quanto si riferisce al legno come materiale da costruzione vi è contemplato, dalle caratteristiche delle principali essenze alle misure preservative, dagli attributi fisici alle vernici; e non da empirici, ma scientificamente, con dati, diagrammi, formule.

VARIE

— Il IV Congresso mondiale di Zootecnia, salvo cambiamenti che possono sopraggiungere, si terrà a Zurigo dall'8 all'11 agosto 1939. Comprenderà queste Sezioni: 1ª) Questioni generali concernenti l'allevamento, indagini genealogiche, genetica degli animali domestici; 2ª) Fecondazione, sviluppo e crescita; 3ª) Le produzioni funzionali degli animali e la loro valutazione; 4ª) Nutrizione degli animali; 5ª) Mantenimento e igiene; 6ª) Provvedimenti pubblici per promuovere l'allevamento degli animali domestici e la valorizzazione dei prodotti.

— L'Accademia agraria di Pesaro ha dichiarato aperto, per il triennio 1. gennaio 1938-XVI - 31 dicembre 1940-XIX, il Concorso stabilito dal lascito dell'Ing. Ignazio Lomeni e dalla moglie Sig. Maddalena Sirtori, con un premio di L. 5000.

Il Concorso è per premiare quella scoperta, invenzione o miglioria agricola od industriale che, più segnalata dal lato della pubblica utilità, fosse avvenuta od avverrà entro i limiti di tempo sopra indicati.

Le domande ed i lavori (libri, memorie, descrizioni di macchine e di esperienze ecc.) dovranno pervenire all'Accademia entro il 31 dicembre 1940-XIX.

— Il II Congresso internazionale dell'uva e del succo di uva si terrà al Marocco dall'11 al 18 marzo 1939.

— Il VII Congresso internazionale di Avicoltura sarà tenuto a Cleveland dal 28 luglio al 7 agosto 1939.